

## まえがき

本報告書は、社団法人海外農業開発コンサルタント協会（ADCA）が、平成8年2月に実施した、ミャンマー連邦国における農業・農村開発計画に関するプロジェクトファイディング調査の結果をとりまとめたものである。本調査は、ADCA 嘱託の下記団員により、平成8年2月6日から2月17日までの12日間に亘って実施された。

天野常雄 : 日本技術開発株式会社  
海外事業本部副本部長  
桐生 稔 : 日本技術開発株式会社顧問  
中部大学国際関係学部教授  
沼田一夫 : 日本技術開発株式会社嘱託

ミャンマーは、1988年以来、それまでの社会主義的経済から市場経済への移行を推進してきている。政治的にも1992年の柔軟路線への転換以降周辺諸国との関係改善に努めており、周辺諸国からも一定の評価を得、懸案であった少数民族問題もほぼ解決し、民政移管へのソフト・ランディングする可能性が強まってきている。このように大きく変容しつつある中で、ミャンマー政府は1995年7月に、「農業を基本として、他の経済分野でも全般的な経済発展をはかる」を4大項目の第1番目においた国家経済目標を公表したことに見るごとく、農業を経済開発の中心に据えて、国家の発展を図っている。本調査はこうしたミャンマーの実情を鑑み、今後の我が国 ODA の本格的再開に向けて、下記3件の農業農村開発計画について、日本の ODA につなげるべく、調査と要請内容の検討を行ったものである。

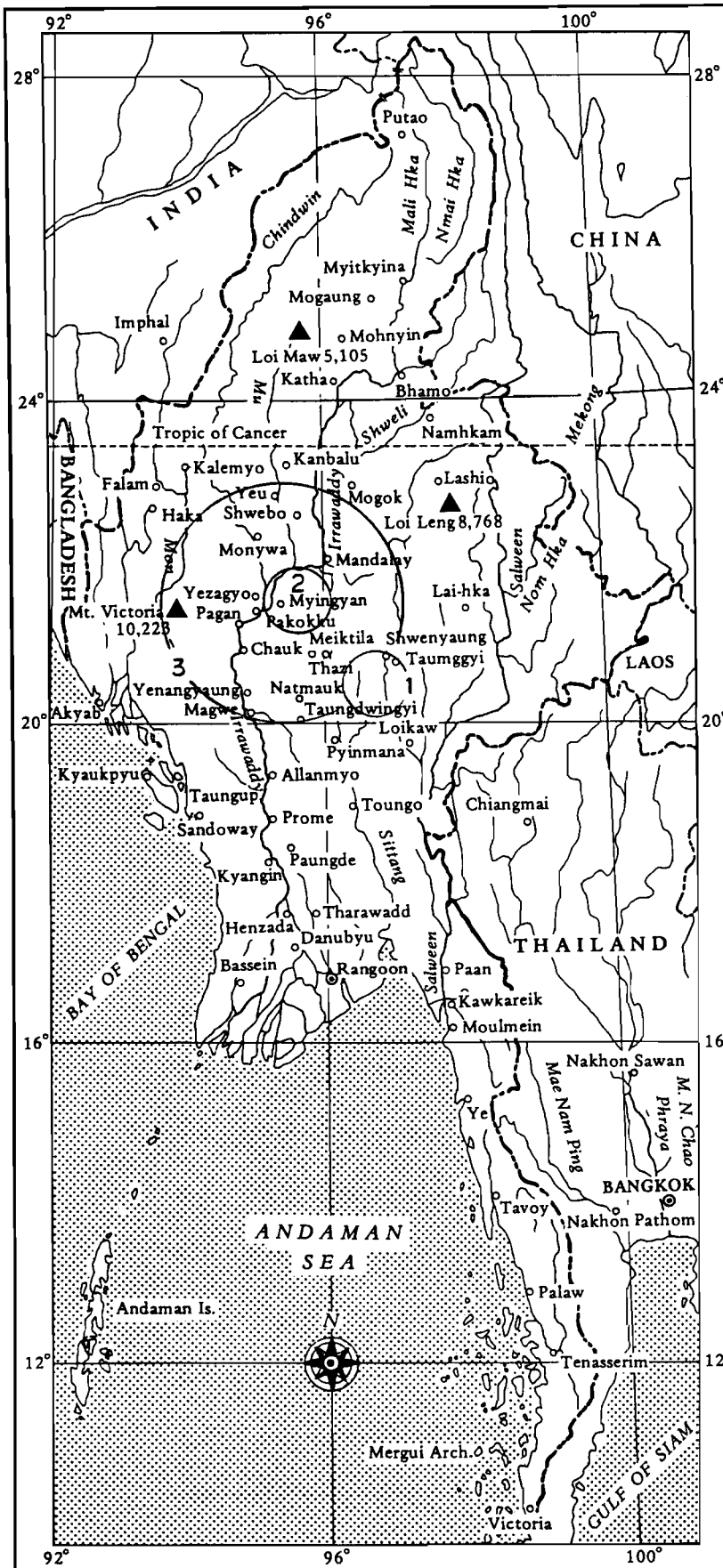
1. インレ湖周辺農業農村環境整備計画
2. 乾燥地帯農業農村改良計画 ーフェーズ I ミンジャン地区ー
3. 中北部農村給水計画

今回の調査にご協力いただいた、在ヤンゴン日本大使館およびミャンマー国政府農業省農業計画局、水資源利用局、ミャンマー農業公社並びにその他政府機関関係者各位に対し、心より感謝の意を表すとともに、今後一日も早く日本の ODA が本格的に再開し、本調査結果が役に立つ事を心より願うものであります。

平成8年2月 ミャンマー連邦国

ADCA プロジェクトファイディング調査団  
天 野 常 雄

位置図



**MYANMAR**

SCALE OF KILOMETERS

0 100  
50 150

1. インレ湖周辺  
農業農村環境整備計画
2. 乾燥地帯農業農村改良計画  
—フェーズ I ミンゾン地区—
3. 中北部農村給水計画



ミャンマー連邦国

インレ湖周辺農業農村環境整備計画

乾燥地帯農業農村改良計画  
－フェーズI ミインチャン地区－

中北部農村給水計画

プロジェクトファインディング調査報告書

1996年2月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

## 目 次

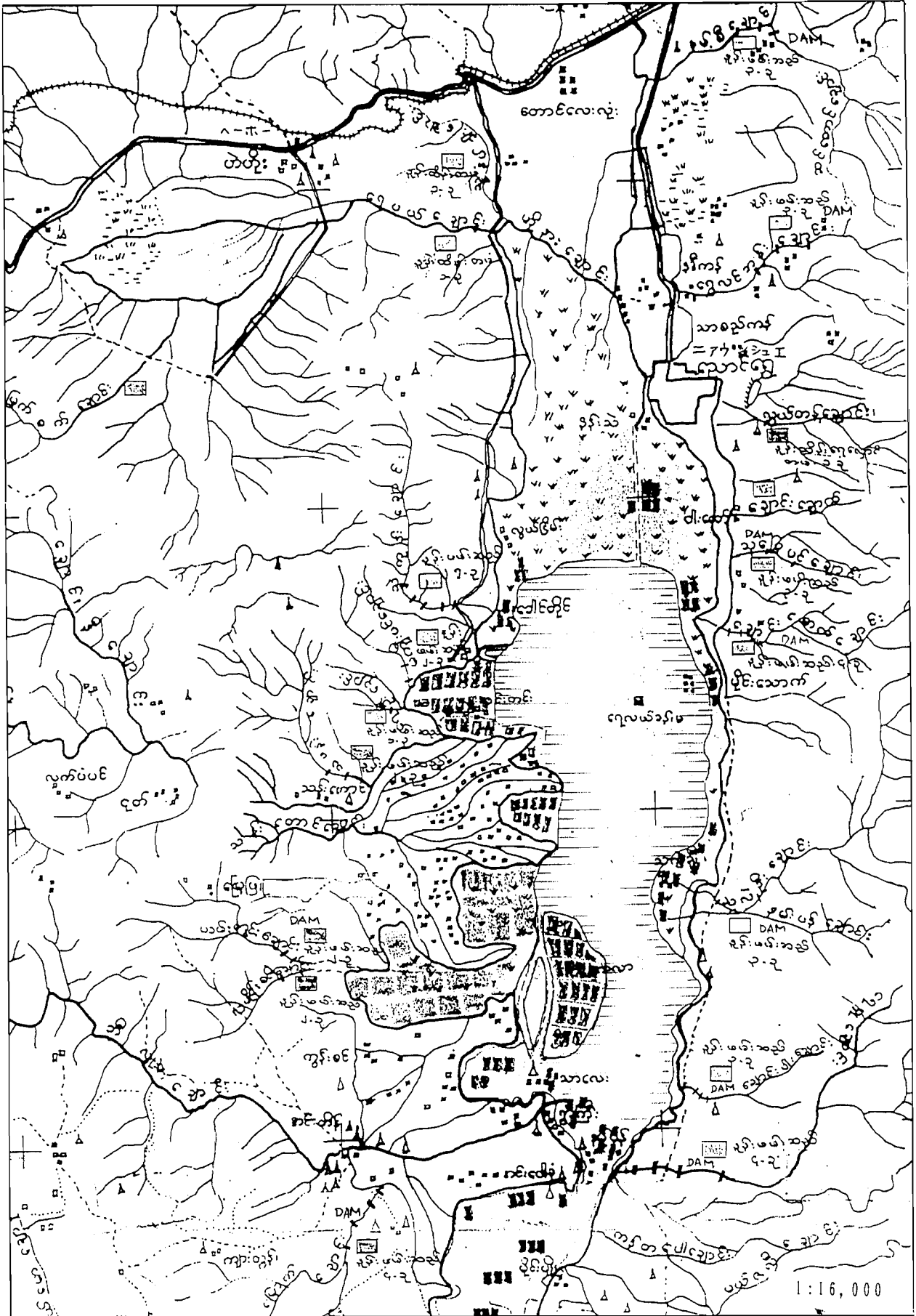
まえがき

位置図

1. インレ湖周辺農業農村環境整備計画	1-1
計画一般図	1-2
1. 1 背景	1-3
1. 2 地区の概要	1-8
1. 3 計画概要	1-10
1. 4 総合所見	1-12
2. 乾燥地帯農業農村改良計画　－フェーズⅠ　ミンジヤン地区－	2-1
計画一般図	2-2
2. 1 背景	2-3
2. 2 地区の概要	2-8
2. 3 計画概要	2-9
2. 4 総合所見	2-11
3. 中北部農村給水計画	3-1
計画一般図	3-2
3. 1 背景	3-3
3. 2 地区の概要	3-9
3. 3 計画概要	3-16
3. 4 総合所見	3-22
添付資料	A-1
A-1 調査者略歴	A-2
A-2 調査日程	A-3
A-3 面会者リスト	A-5
A-4 ミャンマーの農林水産業	A-6
A-5 SOME BASIC FACTS ON MYANMAR AGRICULTURE	A-16
A-6 現地写真	A-21

## 1. インレ湖周辺農業農村環境整備計画

計画一般図



## 1. 1 背景

### 1. 1. 1 政治・経済事情

ミャンマー連邦 (Union of Myanmar) は、国際的孤立をおそれ1992年4月に、軍政の国家法秩序回復評議会のトップ (SLORC 議長) をソウマウン上級大将からタンシュエ上級大将に代え、柔軟路線への転換を図った。それ以降軍政は、民政移管の前提とした憲法制定のための国民会議の開催、アセアン加盟への地歩固め、及び16の少数民族組織との和平の成立などを実現し、文民体制へのソフトランディングを目指している。

一方経済面では、軍政は1988年の成立直後に「ビルマ式社会主義」の放棄を宣言し、対外開放と市場経済化を軸とする経済改革に着手し、民間投資規制緩和、民間外資の導入、国境貿易の公認化などを実施してきた。その効果が91年には現れ、ミャンマー経済は回復基調に転じた。つづいて92/93年度からの4年間で短期経済計画年として設定し、順次「経済の年」、「投資の年」、「全面発展の年」そして「観光年」として定め経済の活性化に力を注いできた結果、92年以降のGDPの伸び率は、9.7% (92/93年度)、5.9% (93/94年度)、6.8% (94/95年度)、8%台 (95/96年度見込み) と順調に推移してきている。特に、農業、民間工業、ホテル・観光部門が活況を呈している。中でも農業部門は、12.4%、4.7%、7.2%と3年続きで好調で、稲作は、12.3%、12.9%、12.2%などと高い伸びを示しており、94/95年度の1,800万トン (籾) から、95/96年度は1,900万トンに増加し、米の輸出も94/95年度の100万トンから、95/96年度は150万トンを越える見込まれている。

このマクロ経済の好調さをうけて、物価も90年以降高い上昇 (94/95年は24.6%) を続けている。しかし、賃金の方は一般労働職については、依然として供給過多のため、月平均1,000~1,500チャットと低水準にある。一方対外貿易は92年以降急伸しており、輸出は94/95年度の対91/95年度比で84.8%、と大幅な増加を示し、輸入も同3カ年間で80.4%と伸びている。

### 1. 1. 2 農業事情

農業部門は、ミャンマー経済においてGDPの38%、就業人口の65% (1,100万人)、輸出額の47%を占める最重要経済部門であり、同国経済の屋台骨となっている。

「ビルマ式社会主義」の経済開発政策は、米を中心とする農産物とチーク材を国家

が一元的に輸出し、その外貨で原材料や生産財を輸入して工業化をしていこうというシナリオを柱としたものであり、農地を始めとして、農産物の流通、加工、輸出などを行う企業、農業金融機関すべて国有化し、国家の統制下においた。従って農民の自由は大幅に制限され、農民の生産意欲は減退し、農業生産の停滞をもたらした。その停滞は、86～87年には深刻化し、農産物の供給不足が生じ価格の高騰がみられた。とくに主力の稲作が不振で、輸出が激減し国内消費米すら不十分な状態となった。このため87年には各地で米騒動が発生して、やがてこの騒ぎは反政府・民主化運動へと導き、88年9月のネーウィン体制の崩壊をもたらした。こうした社会主義的経済体制の失敗の経験を踏まえて、軍政は市場経済化策をすすめたわけであるが、基幹産業である農業においても、生産物取引の大幅な規制緩和を軸に、市場経済化を進め農業生産の増大を図ってきた。その結果、92/93年以降農業生産は、12.4%、4.7%、7.2%と3年連続で高い伸び率を示すに至り、90年頃には、20万トンを超えてしまった米輸出量も、94/95年度には、100万トンを越えるまでに回復した。

今年7月に公表された、国家経済目標4項目のうちの第1番目に、「*Development of agriculture as the base and all-round development of other sectors of the economy as well*」とされており、農業の発展は国家の経済発展のために最も重要であるとしている。その農業政策は、現在下記3つの方針(Policies)と3つの目標(Objectives)を軸に展開されている。

方針1. 農業生産の自由化

方針2. 農用地の拡大

方針3. 工業原料作物、果樹、多年生作物の生産及び農業機械と投入財生産への民間セクター参加の許可

目標1. 米の生産余剰の増加

目標2. 食用油作物の自給

目標3. 輸出用の豆類と工業原料作物の増産

上記3大目標の中では、目標1が最優先課題であり、1992/93年度までは1,400万トン前後と低迷していた米の生産量は、1994/95年度には1,800万トンを越えるまでに回復しているごとく、現在でも一定の成果を上げている。この目標1も含めた上記3目標の達成のために、農業省は下記5項目を重要政策課題(Five Strategic Measures)として、その実践に励んでいる。

1) 農用地を開発し、増やすこと。

2) 農業用水を十分に供給すること。



- 3) 農業機械の使用を増やすこと。
- 4) 農業技術の改良に励むこと。
- 5) 高品質な種子を作り、利用すること。

ミャンマー全土の耕地面積は、約880万ヘクターあり、これと同面積程度の約800万ヘクターの可耕地があるとされている。作物別の耕作面積は、水稻が50%を占め圧倒的に多く、次いで各種豆類が13%、胡麻が11%、落花生が4%となっている。政府は、上記1)の課題を実践するため、下記のごとくスローガンを掲げ、農民にそれらを実行させるべく努力している。

- a) 原野、休耕地、休閑地を開墾し作付けすること。
- b) 稲作・漁業農法ポンド (Rice-fish farming pond) を増やすこと。
- c) 農民の責務において開発を行うこと。
- d) 傾斜地での農地面積を増やすこと。

農業用水の確保は、農業省が最も力をいれて事項であり、軍政になってからこれまで91のダムを建設するなどし、灌漑率を12%から18%に引きあげており、2000年までに25%まで上げたいとしている。そのためのスローガンは：

- a) 新たにダムや堰を建設すること。
- b) 従来のダムや堰を改修し、農業用水を効率的かつより多く供給出来るようにすること。
- c) 河川の増水時に、河川の付近にある池や湖に引水し、水門を作って貯水すること。
- d) 河川から直接農業用水をポンプアップすること。
- e) 地下水を利用すること。

農業機械に関しては、自国で生産を開始したり、国境貿易で安価な中国産の農機具を輸入し、機械化を図っている。

品種改良や新技術の導入は、IRRI や ICRISAT 等の国際機関の協力のもとに進められており、政府自身では農業省農業研究所が研究や改良等を行い、農業公社が普及活動を担当している。

以上の政策からみられる通り、ミャンマーにおける今後の農業は、輸出米の増大を優先しつつも食用油作物や工業原料作物等にも重点が置かれて行き、単位収量増大のための研究開発の促進や新技術の導入、高品質種子、化学肥料、農薬の供給、機械化の促進等が図

られていくであろうが、引き続き農業用水の確保（灌漑）による農業基盤整備が本分野の安定した成長のための最大の要になるものと考えられる。

一方農村生活環境の面はと云うと、UNDPの1993年の資料によると、ミャンマー国の農村は都市部と比べ著しく立ち遅れているとしている。生活用水の供給は2/3が不衛生、マラリヤの発生率が高い、子供の50%は栄養失調、衛生設備があるのは15%、小学四年卒業者は25%、婦人の重労働と貧困、森林伐採による環境破壊などが指摘されており、農村の生活環境基盤の整備も、重要な課題と言える。

### 1. 1. 3 ODA再開への展望

ミャンマー（当時ビルマ）は、1981年から85年まで年平均3億7百万ドル（内二国間援助が2/3）の対外援助を受けていた。とりわけ日本のODAは、二国間援助総額の70%を占め、同国経済を支える重要な資金源であったが、88年の民主化運動弾圧以降、債務救済と一定の分野を除いて実質的に停止されてきた。

しかし94年以降の軍政の民主化、人権状況の改善への前向きな姿勢を評価し、94年3月になって、緊急的・人道的援助（草の根無償）を開始、95年3月には10億円の食糧増産援助が実施された。さらに95年7月のアウン・サン・スーチー女史の軟禁解除を受け、我が国はそれまでの方針を一部見直し、民主化及び人権状況の改善を見守りつつ、当面は既往継続案件や民衆に直接裨益する基礎生活分野（ベーシック・ヒューマン・ニーズ）の案件を中心にケース・バイ・ケースで検討の上実施していくことし、具体的には、看護大学拡充計画（無償資金協力）がプレッジされ、中断していたヤンゴン国際空港拡充計画（円借款）の再開に向けての準備作業が開始している。しかし、その後スーチー女史をリーダーとする国民民主連盟（NLD）が憲法制定のための国民会議を11月29日からボイコットしたため、軍政とNLDとの緊張が高まっており、当面不安定な政治情勢が続くであろうと見られ、今後の推移を注視していく必要があるとされている。

我が国の対ミャンマーODAの本格的再開は、ミャンマーの政治状況あるいはミャンマーを取りまく国際世論の動向によって、そのタイミングや協力の形が決まってくるものと考えられる。しかし、現在進められている市場経済化及び対外開放政策は、今後いかなる形での民政移管が行われようと、基本的には引き継がれて行くであろうと見られているし、こうした観点から日本としては、たとえ軍政下といえども市場経済化の進展に援助をおしむべきではないと思料される。いずれにせよ、我が国の経済協力は本格的に再開されなければならないし、本格再開されればミャンマーは大型のLLDCとして我が国ODAの主要対象国になることは確実と見られている。

本格再開された場合対象となる分野は、無償では、保健・医療・麻薬、農村開発・貧困撲滅、生活基礎インフラなどが優先され、円借款では、継続案件が先行し、その後経済基礎インフラ、エネルギー、輸出支援などが続くと考えられる。

インレ湖には、非常にユニークな Floating Cultivation（浮畑栽培）が古くから行われており、おおよそ5万人以上の人口がこの浮畑栽培と漁業で生計をたてている。浮畑栽培は水草を積み重ねたベット上で作物を栽培する方法で、トマトやガーリック、野菜などが作られている。その栽培面積は約600 ha あるが、この他計約4,000 ha 程度の使用済みの浮畑が放棄されたままにたっており、湖の環境上の問題となっている。

現在インレ湖周辺の山ではほとんど樹木が失われており、表層土壌の流失／侵食が激しくなっている。このため湖への流入河川や湖に土砂が流入・堆積し大きな問題となっており、年々雨期の水位上昇が激しくなっていることで水稻栽培がどんどん困難になってきている。地元の人の話では、この10年間でも1.8 m 滞砂し50年前に比べ今の湖の面積は半分になってしまっているとのことで、この事からも現在の状況が既にさしせまった段階にきていることと、早急になんらかの対策を講じなければならない事が理解できる。

このような状況の下、ミャンマー政府当局は「Long Term Maintenance of Inle Lake」計画を策定し、農業省の灌漑局(Irrigation Department)及び農業公社(Myanmar Agriculture Service)並びに林業省の森林局(Forest Department)がそれぞれ分担して1992年から下記の対策事業を行っているが、財政の都合上十分な進捗は得られていない。

- ① 既存の樹木・森林の保全と流域管理（森林局）
- ② 砂防ダム、土砂受け堰及びチェックダムの建設（灌漑局）
- ③ 湖運河部の浚渫（灌漑局）
- ④ 斜面における栽培方法の改善（農業公社）

上記①は、UNDP／FAOの援助の下で、1987年に始まった「Pilot Watershed Management Project」の対象3地区のうちの一地区として選定されたもので、その対象地域は湖の西側のごく限られた地域となっている。

### 1. 3 計画概要

構想：

ミャンマー政府は経済開発の中心に農業を据え同国の発展を図っているが、本計画は、その重点地域の一つである高原地帯のシャン州において、現在環境問題が顕在化し保全対策が急務となっているインレ湖とその周辺地区を対象に、農地土壌保全と湖の環境改善を核にした農業・農村の総合的開発計画を策定し、実施しようとするものである。

コンポーネント：

#### 1) 農地土壌保全計画

- － 山腹及び斜面農地の表土の侵食を防ぐためのコンターバンド、承水路、集水路及び排水路兼農道等の建設、段畑の造成、植林、等高線帯状栽培、緑化工等
- － 湖への土砂の流入を防ぐための流入河川、沢、ガリ等におけるダム、堰、土砂溜等の建設

#### 2) 洪水防御・排水改良計画

インレ湖上流地区（南側地区）の農地約4,000 haで2期作ないし2毛作を可能にすべく、農道兼洪水堤防及び排水施設などを建設する。

#### 3) 灌漑施設整備計画

上記1)と2)の計画施設を利用して水源を確保し、灌漑施設を整備して、上記4,000 haも含め約10,000 haの農地で2期作ないし2毛作以上の栽培を可能にする。

#### 4) 収穫後施設整備計画

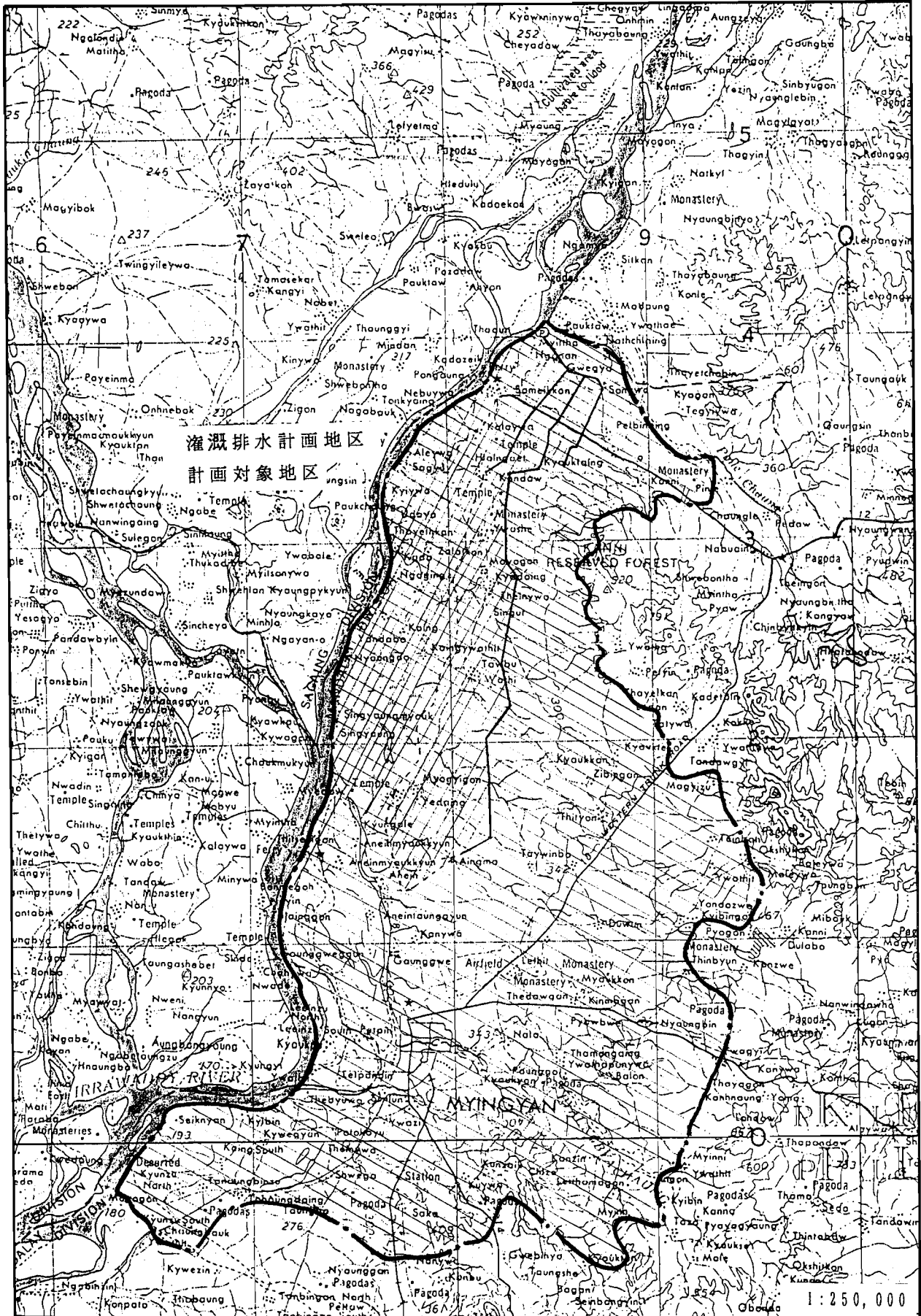
農産物及び水産物の集荷・出荷施設、貯蔵施設、精米所等を設けマーケティングの改善・活性化を図る。

#### 5) 農村生活基盤整備計画

生活用水供給施設の建設、道路網の整備、集落污水排水施設の建設等を行い、住民の生活水準の向上と湖水の水質保全を図る。

#### 6) インレ湖環境保全計画

# 計 画 一 般 図



#### 1. 4 総合所見

ミャンマーは、1994年を通じて、民主化体制への準備が進展、人権問題も改善されつつあることから、先進諸国からも一定の評価を得られるようになってきた。我が国においても、ODAの本格再開までは、まだ時間を必要とするも、95年度には施設案件の無償援助が一部再開され、ミャンマーへの経済・技術協力について具体的検討が始まった。当調査はこうした中で、近い将来ODAの基本方針に沿った案件の発掘を目的として実施されたものである。

本案件は、平成7年度に実施した「ミャンマー連邦国 インレ湖周辺農業・農村環境整備計画 プロジェクト・ファインディング調査（ADCA）」で発掘された案件であり、ミャンマー国でのプライオリティーが最も高く、かつ緊急に必要なプロジェクトとして位置づけられているプロジェクトである。その内容は、環境保全、農地の高度利用、農業生産の増大、貧困撲滅、住民の生活水準の向上、地域経済の活性化等を目的とした国家政策に沿ったものであり、本案件の必要性を整理すると次の通りとなる。

インレ湖周辺はシャン高原における最も人口密度が高く、野菜栽培を中心とした農業、また絹織物工業が発達している地域である。又近年では独特の漁法や農法および風光明媚を資源として、ミャンマーでの代表的な観光地の一つとなっており、観光客も増加している。こうした中で、湖水の汚染、土砂及び放棄された浮畑の蓄積が進行しており、又周辺山腹での森林伐採や焼畑等による山から湖への土砂流入が増加して、湖及び周辺域の環境劣化が進んでいることから、当地域の多面的な改善・整備が緊急課題となっている。

本事業計画は、湖と湖周辺域の環境保全を視野に入れた、農業・農村開発を目的とするので、極めて緊急性の高いプロジェクトである。特に、当地域の経済が湖に依存していることから、湖の環境劣化が、その経済活動及び住民の生活に支障をきたし始めていることに鑑み「持続的成長」を維持する視点からも、当事業計画の必要度は極めて高いと言える。ミャンマー政府当局は、当案件についてはその実施について日本の協力を強く希望している。また将来、観光開発の進展が確実なところであり、開発方法などについて初期的段階から手当をする必要があり、当地域の開発全体の見通しとともに、有効な開発方法を見出し、環境保全に配慮した総合的開発を実施する必要がある。

以上のごとく、本案件のニーズは高く、またミャンマー政府当局が、同案件に対する日本の協力を強く希望していることから、速やかに対応する必要があると思慮されると同時に、日本のODAの基本方針に照らし合わせても資金協力を継がる有望な開発調査対象案件と言える。

## 1. 2 地区の概要

インレ湖は、ミャンマーの中央東部にその位置を占めているシャン州にある。 シャン州はその州都タウンヂーの標高が海拔1 4 0 0 mであるように高原地帯であり、その一帯はシャン高原と呼ばれている。シャン高原は、その西隣に位置している中部ミャンマーの平坦地域（乾燥地帯）より涼しく降雨量も年間1, 5 0 0 mm 前後と多く、亜熱帯農業が営まれている。主な農作物は、メイズ、米、小麦、大豆、ジャガイモ、サトウキビ、果樹、野菜などと多様である。

しかしながらシャン高原における農業も例外ではなく、最近では市場経済化に伴い農業も活性化してきたもののその生産性はまだまだ低く、住民も貧困状態から抜け出してはいない。その上最近大きな問題として取り上げられてきた「森林の減少」が更にこの地域の農業と農民の生活を圧迫している。高原地帯における最も重要な土地利用形態の一つが森林であるが、近年人口の増加による過度な焼畑耕作、薪炭材の過剰採取および家畜の過放牧などにより、森林の減少／破壊が序々に進み、表層土壌の流出・侵食、洪水被害の増大、河川湖沼での土砂堆積の増大、干ばつの増加などの問題が顕在化し、その結果として農業および林業の生産性を低下させ、住民の生活を更に悪化させている。しかもこれらの問題は、最早なんらかの対策を講じないと農業生産の持続性が失われてしまう段階に達しており、住民の死活問題にまでなってきている。このような重大な問題を抱いた地域の一つが、シャン高原の観光地として有名なインレ湖とその周辺地域である。

インレ湖は、国道4号線上のタウンヂーとヘーホーの中間に位置する街シュエニャウンから約1 5 km 南下したところにある街ニャウンシュエにその北端をおいている。湖は東側をイン山脈、西をレツマアウンクエー山などの標高1, 2 0 0 m～1, 5 0 0 mの山並みに挟まれながら、東西に約1 2 kmの幅で、南へ約2 2 km 延びている。その水面積は約1 5 0 K<sup>m</sup>で、標高は海拔約8 7 0 mある。湖の約6 0 km 下流にはミャンマー最大のMoebye水力発電所がある。インレ湖とその周辺地域には、約7万人の人が生活しており、民族でみるとミャンマー族は少なくシャン族をはじめとする山岳少数民族からなっており、農業、漁業あるいは機織り等で生計をたてている。

この地域には、約8, 0 0 0 haの水田がありシャン州における重要な米の生産地となっている。水稻の作付けは、2月中頃に播種、3月に移植、7月中旬から8月にかけて収穫されているが、収穫期に洪水が発生し、大きな被害を出したり、ドライヤードの確保が困難になるなど収穫処理に苦慮している。因にインレ湖の推移は乾季と雨期とで1. 8～2. 4 m 差がある（4月が最も低い）。水稻の裏作としては一部でガーリックが栽培されている。更に高いところ（山の斜面）では焼畑農法による農業が営まれているが、今では焼畑農業の代わりとしてバナナ、ニジェール、果樹といった作物の栽培が推奨されている。又、



ること、インレ湖独特の文化を守ること、観光資源としての価値を保全すること、ミャンマー最大の水力発電所の貯水池としての機能を保持しつづけること等を目的に、流入堆積した土砂の除去、放棄された浮畑の除去、新規浮畑造成の制限及び湖の水位をコントロールするための下流 Ton Hong 地点におけるレギュレーターの新設を行う。

2. 乾燥地帯農業農村改良計画 —フェーズ I ミンゾン地区—

- 1) 農用地を開発し、増やすこと。
- 2) 農業用水を十分に供給すること。
- 3) 農業機械の使用を増やすこと。
- 4) 農業技術の改良に励むこと。
- 5) 高品質な種子を作り、利用すること。

ミャンマー全土の耕地面積は、約 880 万ヘクタールあり、これと同面積程度の約 800 万ヘクタールの可耕地があるとされしている。作物別の耕作面積は、水稲が 50% を占め圧倒的に多く、次いで各種豆類が 13%、胡麻が 11%、落花生が 4% となっている。政府は、上記 1) の課題を実践するため、下記のごとくスローガンを掲げ、農民にそれらを実行させるべく努力している。

- a) 原野、休耕地、休閑地を開墾し作付けすること。
- b) 稲作・漁業農法ポンド (Rice-fish farming pond) を増やすこと。
- c) 農民の責務において開発を行うこと。
- d) 傾斜地での農地面積を増やすこと。

農業用水の確保は、農業省が最も力をいれて事項であり、軍政になってからこれまで 91 のダムを建設するなどし、灌漑率を 12% から 18% に引き上げており、2000 年までに 25% まで上げたいとしている。そのためのスローガンは：

- a) 新たにダムや堰を建設すること。
- b) 従来のダムや堰を改修し、農業用水を効率的かつより多く供給出来るようにすること。
- c) 河川の増水時に、河川の付近にある池や湖に引水し、水門を作って貯水すること。
- d) 河川から直接農業用水をポンプアップすること。
- e) 地下水を利用すること。

農業機械に関しては、自国で生産を開始したり、国境貿易で安価な中国産の農機具を輸入し、機械化を図っている。

品種改良や新技術の導入は、IRRI や ICRISAT 等の国際機関の協力のもとに進められており、政府自身では農業省農業研究所が研究や改良等を行い、農業公社が普及活動を担当している。

## 2. 1 背景

### 2. 1. 1 政治・経済事情

ミャンマー連邦 (Union of Myanmar) は、国際的孤立をおそれ1992年4月に、軍政の国家法秩序回復評議会のトップ (SLORC 議長) をソウマウン上級大将からタンシュエ上級大将に代え、柔軟路線への転換を図った。それ以降軍政は、民政移管の前提とした憲法制定のための国民会議の開催、アセアン加盟への地歩固め、及び16の少数民族組織との和平の成立などを実現し、文民体制へのソフトランディングを目指している。

一方経済面では、軍政は1988年の成立直後に「ビルマ式社会主義」の放棄を宣言し、対外開放と市場経済化を軸とする経済改革に着手し、民間投資規制緩和、民間外資の導入、国境貿易の公認化などを実施してきた。その効果が91年には現れ、ミャンマー経済は回復基調に転じた。つづいて92/93年度からの4年間を短期経済計画年として設定し、順次「経済の年」、「投資の年」、「全面発展の年」そして「観光年」として定め経済の活性化に力を注いできた結果、92年以降のGDPの伸び率は、9.7% (92/93年度)、5.9% (93/94年度)、6.8% (94/95年度)、8%台 (95/96年度見込み) と順調に推移してきている。特に、農業、民間工業、ホテル・観光部門が活況を呈している。中でも農業部門は、12.4%、4.7%、7.2%と3年続きで好調で、稲作は、12.3%、12.9%、12.2%などと高い伸びを示しており、94/95年度の1,800万トン (籾) から、95/96年度は1,900万トンに増加し、米の輸出も94/95年度の100万トンから、95/96年度は150万トンを越える見込まれている。

このマクロ経済の好調さをうけて、物価も90年以降高い上昇 (94/95年は24.6%) を続けている。しかし、賃金の方は一般労働職については、依然として供給過多のため、月平均1,000~1,500チャットと低水準にある。一方対外貿易は92年以降急伸しており、輸出は94/95年度の対91/95年度比で84.8%、と大幅な増加を示し、輸入も同3カ年間で80.4%と伸びている。

### 2. 1. 2 農業事情

農業部門は、ミャンマー経済においてGDPの38%、就業人口の65% (1,100万人)、輸出額の47%を占める最重要経済部門であり、同国経済の屋台骨となっている。

「ビルマ式社会主義」の経済開発政策は、米を中心とする農産物とチーク材を国家が一元的に輸出し、その外貨で原材料や生産財を輸入して工業化をしようというシナリオを柱としたものであり、農地を始めとして、農産物の流通、加工、輸出などを行う企業、農業金融機関すべて国有化し、国家の統制下においた。従って農民の自由は大幅に制限され、農民の生産意欲は減退し、農業生産の停滞をもたらした。その停滞は、86～87年には深刻化し、農産物の供給不足が生じ価格の高騰がみられた。とくに主力の稲作が不振で、輸出が激減し国内消費米すら不十分な状態となった。このため87年には各地で米騒動が発生して、やがてこの騒ぎは反政府・民主化運動へと導き、88年9月のネーウィン体制の崩壊をもたらした。こうした社会主義的経済体制の失敗の経験を踏まえて、軍政は市場経済化策をすすめたわけであるが、基幹産業である農業においても、生産物取引の大幅な規制緩和を軸に、市場経済化を進め農業生産の増大を図ってきた。その結果、92/93年以降農業生産は、12.4%、4.7%、7.2%と3年連続で高い伸び率を示すに至り、90年頃には、20万トンを割ってしまった米輸出量も、94/95年度には、100万トンを越えるまでに回復した。

今年7月に公表された、国家経済目標4項目のうちの第1番目に、「*Development of agriculture as the base and all-round development of other sectors of the economy as well*」とされており、農業の発展は国家の経済発展のために最も重要であるとしている。その農業政策は、現在下記の3つの方針 (Policies) と3つの目標 (Objectives) を軸に展開されている。

- 方針1. 農業生産の自由化
- 方針2. 農用地の拡大
- 方針3. 工業原料作物、果樹、多年生作物の生産及び農業機械と投入財生産への民間セクター参加の許可

- 目標1. 米の生産余剰の増加
- 目標2. 食用油作物の自給
- 目標3. 輸出用の豆類と工業原料作物の増産

上記3大目標の中では、目標1が最優先課題であり、1992/93年度までは1,400万トン前後と低迷していた米の生産量は、1994/95年度には1,800万トンを越えるまでに回復しているごとく、現在でも一定の成果を上げている。この目標1も含めた上記3目標の達成のために、農業省は下記5項目を重要政策課題 (Five Strategic Measures) として、その実践に励んでいる。

以上の政策からみられる通り、ミャンマーにおける今後の農業は、輸出米の増大を優先しつつも食用油作物や工業原料作物等にも重点が置かれて行き、単位収量増大のための研究開発の促進や新技術の導入、高品質種子、化学肥料、農薬の供給、機械化の促進等が図られていくであろうが、引き続き農業用水の確保（灌漑）による農業基盤整備が本分野の安定した成長のための最大の要になるものと考えられる。

一方農村生活環境の面はと云うと、UNDPの1993年の資料によると、ミャンマー国の農村は都市部と比べ著しく立ち遅れているとしている。生活用水の供給は2/3が不衛生、マラリヤの発生率が高い、子供の50%は栄養失調、衛生設備があるのは15%、小学四年卒業者は25%、婦人の重労働と貧困、森林伐採による環境破壊などが指摘されており、農村の生活環境基盤の整備も、重要な課題と言える。

### 2. 1. 3 ODA再開への展望

ミャンマー（当時ビルマ）は、1981年から85年まで年平均3億7百万ドル（内二国間援助が2/3）の対外援助を受けていた。とりわけ日本のODAは、二国間援助総額の70%を占め、同国経済を支える重要な資金源であったが、88年の民主化運動弾圧以降、債務救済と一定の分野を除いて実質的に停止されてきた。

しかし94年以降の軍政の民主化、人権状況の改善への前向きな姿勢を評価し、94年3月になって、緊急的・人道的援助（草の根無償）を開始、95年3月には10億円の食糧増産援助が実施された。さらに95年7月のアウン・サン・スーチー女史の軟禁解除を受け、我が国はそれまでの方針を一部見直し、民主化及び人権状況の改善を見守りつつ、当面は既往継続案件や民衆に直接裨益する基礎生活分野（ベーシック・ヒューマン・ニーズ）の案件を中心にケース・バイ・ケースで検討の上実施していくことし、具体的には、看護大学拡充計画（無償資金協力）がプレッジされ、中断していたヤンゴン国際空港拡充計画（円借款）の再開に向けての準備作業が開始している。しかし、その後スーチー女史をリーダーとする国民民主連盟（NLD）が憲法制定のための国民会議を11月29日からボイコットしたため、軍政とNLDとの緊張が高まっており、当面不安定な政治情勢が続くであろうと見られ、今後の推移を注視していく必要があるとされている。

我が国の対ミャンマーODAの本格的再開は、ミャンマーの政治状況あるいはミャンマーを取りまく国際世論の動向によって、そのタイミングや協力の形が決まってくるものと考えられる。しかし、現在進められている市場経済化及び対外開放政策は、今後いかなる形での民政移管が行われようと、基本的には引き継がれて行くであろうと見られているし、

こうした観点から日本としては、たとえ軍政下といえども市場経済化の進展に援助をおしむべきではないと思料される。いずれにせよ、我が国の経済協力は本格的に再開されなければならないし、本格再開されればミャンマーは大型のLLDCとして我が国ODAの主要対象国になることは確実と見られている。

本格再開された場合対象となる分野は、無償では、保健・医療・麻薬、農村開発・貧困撲滅、生活基礎インフラなどが優先され、円借款では、継続案件が先行し、その後経済基礎インフラ、エネルギー、輸出支援などが続くと考えられる。

## 2. 2 地区の概要

当プロジェクト地区を含むイラワジ河中流域の中部ビルマ（マグウェ、マンダレー、ザガイン各管区内）は、乾燥地帯であり雨期・乾期がはっきり分かれている。年間の降雨日数は50日前後、降雨量は、約900mmであり、5月～10月に集中する。特に本プロジェクト地区は、年間降雨日数が40日未満で降雨量が800mm以下と最も乾燥している地区といえる。気温は3月～5月に40℃に達し、12月と1月には13℃まで下がる。乾期における、乾燥状態は非常に厳しい上に、雨期にはイラワジ河沿いの幅役1kmの農地は毎年洪水の被害を受けている。プロジェクト地区は、イラワジ河東岸に沿った地域で南北に約30km、東西に約15kmとやや南北に細長い形状をしており、北側にピンレ川（Pinle Chaung）、東側には南北に走る国道18号線と標高150～450m程の丘陵が位置している。その面積は約400km<sup>2</sup>で、イラワジ河に向かって緩やかに傾斜した標高40m～120mの平坦地であり、行政的にはマンダレー管区ミインチャン県に属する。

プロジェクト地域の地質は、基盤の新第三紀漸新世～中新世にかけて形成されたペグー層群とその上部に堆積した中新世～鮮新世のイラワジ層及び第四紀層から構成されている。土壌は、一部湿地帯を除き、砂壤土或いは砂質植壤土であり、丘陵部では土壌侵食が見られる。また平坦地においても、乾期に植生が失われることと強い乾いた風による土壌の風食が顕在化してきている。

平坦地のほとんどは農地であり、胡麻、ピーナッツ、豆類、ソルガム、綿花などが生産されている。農地のうち灌漑農地は2,100haと少ないが（セメコンポンプ灌漑が1,200ha、北ピンレダムが900ha）、計画中的のものとして、セメコンポンプ灌漑拡張計画が5,600ha、南ピンレダム計画が600ha、イラワジ河沿いの5つの小規模ポンプ灌漑計画が1,000haとなっており、合計7,200haが将来灌漑される計画であり、うち南ピンレダム計画は既に建設が進行中である。

プロジェクト地区の人口は、約28万人で、一家族の構成は平均5～6人、農家一戸当たり所有農地面積は3.9haであるが、収入は年間約1万チャットと少なく非常に貧しい地域である。また当地区は、農業の生産性が低いことと流通を含む農業生産のためのインフラ整備が遅れていることに始まり、飲料水、食料、教育、医療、エネルギー、営農資金、環境等々の面で多くの問題を抱えており、それらの改善が急務となっている。



## 2. 3 計画概要

構想：

本計画は、イラワジ中流域乾燥地帯における農業・農村の持続可能な総合開発計画のフェーズIとして、その典型的な地域ミインチャン地区を対象に、灌漑開発を核として、生活基盤・社会基盤・経済基盤等の整備を合わせて行い、当該地域住民の貧困からの脱出、生活水準の向上、地域社会経済の発展、女性配慮及び環境保全を図るものである。加えて当開発計画がイラワジ中流域乾燥地帯の農業・農村開発計画のモデル事業となることを意図する。

コンポーネント：

### 1) 灌漑施設復旧・整備計画

農地の有効利用、農業生産物の増産、農業の近代化、農家収入の増大及び農地保全を目的に計画灌漑面積6,800 haを対象にした揚水灌漑施設のリハビリテーション及び拡張、並びに1地区80 haから600 haを対象にした小規模揚水灌漑施設の建設を行う。栽培作物は、胡麻、豆類、ヒマワリ、サフラワーなど食用油作物及びソルガム、綿花、サトウキビなどである。

### 2) 洪水防御・排水計画

雨期における洪水被害を減少させ、営農投資のリスクを軽減し、作物の増産を図るため、イラワジ河沿岸3,400 haを対象に洪水防御堤と排水施設を建設する。

### 3) 生活用水供給計画

既存の深井戸を利用して、ソーラーポンプシステムにより、年間を通じて地下水を有効利用し、清浄な生活用水及び家畜揚水を安定的に供給し、住民の保健衛生・環境の改善、女性・子供の重労働の軽減、女性の地位向上及び畜産振興を図るものである。

### 4) 農道整備計画

耕作、農産物の出荷及び地域生活のため、洪水防御堤および用水路の管理道路等を利用した道路を骨組みとした、道路網を整備する。また、道路に沿わせて緑化を行い風食防止による土壌保全を図る。

5) 農村電化計画

地域住民の生活水準の向上を図る目的でミインジャンからセメコンのポンプ場まで送電線を引くのに合わせ、地域内の村落に送電線を引く。

6) 収穫後施設整備計画

農産物の集荷・出荷施設、貯蔵施設などを設け、マーケティングの改善・活性化を図る。

## 2. 4 総合所見

ミャンマーは、1994年を通じて、民主化体制への準備が進展、人権問題も改善されつつあることから、先進諸国からも一定の評価を得られるようになってきた。我が国においても、ODAの本格再開までは、まだ時間を必要とするも、95年度には施設案件の無償援助が一部再開され、ミャンマーへの経済・技術協力について具体的検討が始まった。当調査はこうした中で、近い将来ODAの基本方針に沿った案件の発掘を目的として実施されたものである。

本案件は、平成7年度に実施した「ミャンマー連邦国 乾燥地帯農業農村改良計画 プロジェクト・ファインディング調査(ADCA)」で発掘された案件であり、ミャンマー国でのプライオリティーが最も高く、かつ緊急に必要なプロジェクトとして位置づけられているプロジェクトである。その内容は、農地の有効利用、農業生産の増大、地域経済の活性化、貧困撲滅、女性配慮、住民の生活水準の向上、そして農地環境保全を目的とした国家政策に沿ったものであり、本案件の必要性を整理すると次の通りとなる。

本計画地区を含むイラワジ中流域は、同国で最も乾燥した地域であり、同地域での農業は、河川沿いの僅かな特定地域を除いて、ほとんどは天水に頼る畑作が中心で、栽培作物は記述のごとく胡麻、ヒマワリ、落花生等の食用油作物、綿花などの工芸作物及びソルガムなどの雑穀などである。その生産性は、他地域に比べても低く、ミャンマーにおいては最も貧しい農村の一地域である。当地域では、飲料水等の生活用水も、大部分は雨水に依存しており、乾季には飲料水確保も困難な村落もある。

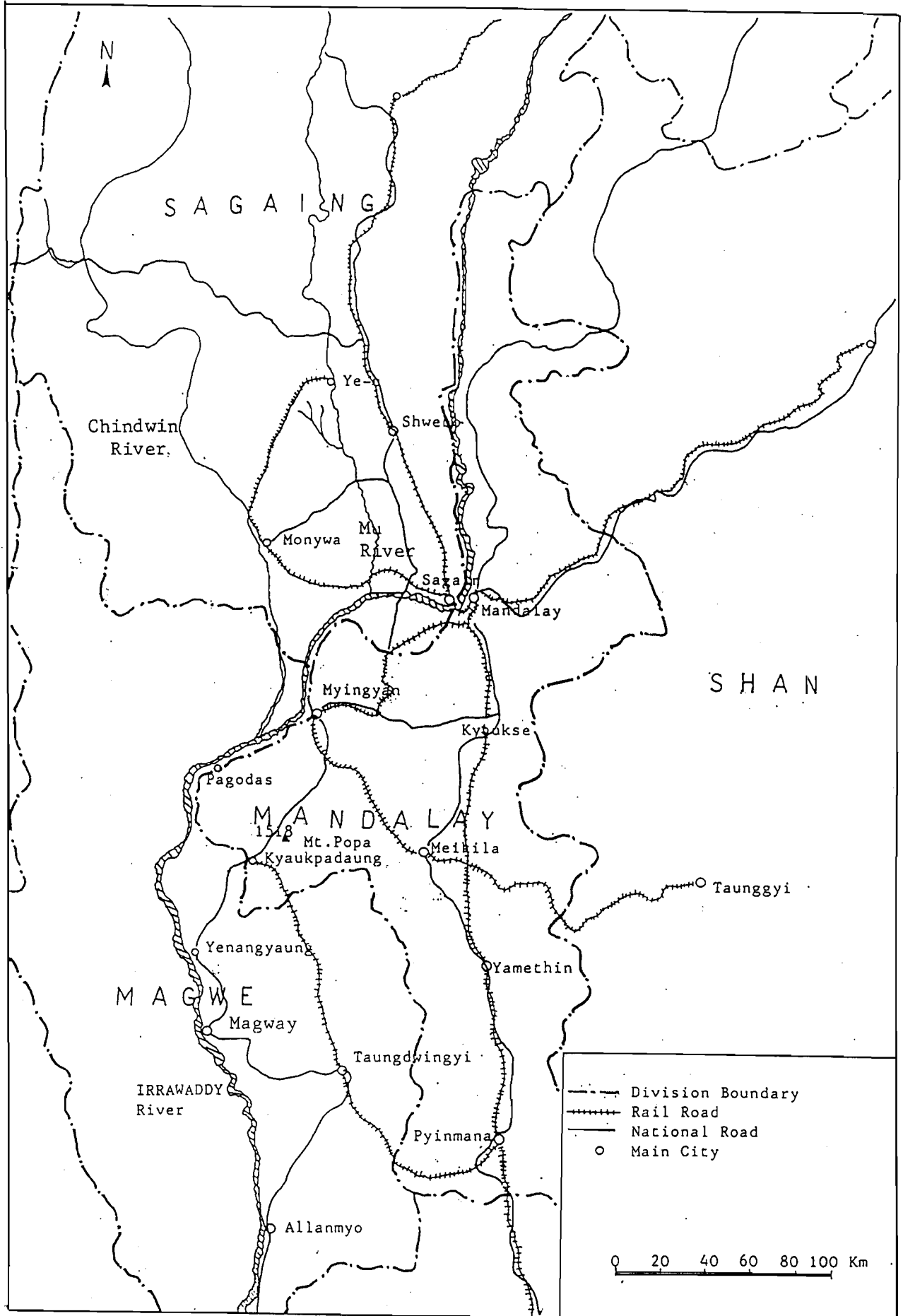
ミャンマー政府は、独立以来、当地域の灌漑及び生活用水確保のための各種の事業を推進してきた。この結果当地域では、特定地域に限って水の確保ができるようになり、2期作が可能となっている。しかしこうした灌漑受益面積は、この地域の12%を占めるにとどまっている。これまでの灌漑は、①イラワジに注ぐ支流における貯水池 ②深井戸(ほとんどは生活用水) ③ポパ山(Mr. Popa)からの取水 ④イラワジ河本流からの小規模揚水などである。このうち①については、ほとんどの河川は乾期には干上がるため、貯水量は不十分なところが多く、②、③については取水に限界があり、受益範囲は極めて制限的である。従って、当地域における最も有効な取水方法は年間を通じて、豊富な水を湛えるイラワジ河からの取水である。いまのところ民間、政府とも小規模な取水は実施しているものの、その灌漑面積は極めて小さい。

水資源利用局はイラワジ河からの取水計画を各地で策定しているが、これらのうち、マインヂャン(Myingyan)地区での灌漑を目的とするセメコン(Semekkon)計画は、イラワ

ジ河からの取水計画のうち最大規模のもので、政府当局がトッププライオリティーに位置づけているものである。このセメコン計画を核とし洪水防御計画、給水計画、道路整備計画、農村電化計画及び収穫後の施設整備計画を含む本農業・農村開発は、ミャンマーの農村開発に重要な役割を果たすだけでなく、乾燥地帯における持続可能な開発モデルとなるものである。又、当事業計画は、灌漑化により現在進行し顕在化している土壌侵食を防ぎ、農業・農村の最も基本となる農地を保全する上でも大いに貢献することは確実である。従って、本件は実施に結びつく可能性の非常に高い開発調査案件と言える。

### 3. 中北部農村給水計画

計画一般図



「ビルマ式社会主義」の経済開発政策は、米を中心とする農産物とチーク材を国家が一元的に輸出し、その外貨で原材料や生産財を輸入して工業化をしようというシナリオを柱としたものであり、農地を始めとして、農産物の流通、加工、輸出などを行う企業、農業金融機関すべて国有化し、国家の統制下においた。従って農民の自由は大幅に制限され、農民の生産意欲は減退し、農業生産の停滞をもたらした。その停滞は、86～87年には深刻化し、農産物の供給不足が生じ価格の高騰がみられた。とくに主力の稲作が不振で、輸出が激減し国内消費米すら不十分な状態となった。このため87年には各地で米騒動が発生して、やがてこの騒ぎは反政府・民主化運動へと導き、88年9月のネーウィン体制の崩壊をもたらした。こうした社会主義的経済体制の失敗の経験を踏まえて、軍政は市場経済化策をすすめたわけであるが、基幹産業である農業においても、生産物取引の大幅な規制緩和を軸に、市場経済化を進め農業生産の増大を図ってきた。その結果、92/93年以降農業生産は、12.4%、4.7%、7.2%と3年連続で高い伸び率を示すに至り、90年頃には、20万トン割ってしまった米輸出量も、94/95年度には、100万トンを超えるまでに回復した。

今年7月に公表された、国家経済目標4項目のうちの第1番目に、「*Development of agriculture as the base and all-round development of other sectors of the economy as well*」とされており、農業の発展は国家の経済発展のために最も重要であるとしている。その農業政策は、現在下記の3つの方針 (Policies) と3つの目標 (Objectives) を軸に展開されている。

方針1. 農業生産の自由化

方針2. 農用地の拡大

方針3. 工業原料作物、果樹、多年生作物の生産及び農業機械と投入財生産への民間セクター参加の許可

目標1. 米の生産余剰の増加

目標2. 食用油作物の自給

目標3. 輸出用の豆類と工業原料作物の増産

上記3大目標の中では、目標1が最優先課題であり、1992/93年度までは1400万トン前後と低迷していた米の生産量は、1994/95年度には1800万トンを超えるまでに回復しているごとく、現在でも一定の成果を上げている。この目標1も含めた上記3目標の達成のために、農業省は下記5項目を重要政策課題 (Five Strategic Measures) として、その実践に励んでいる。

- 1) 農用地を開発し、増やすこと。
- 2) 農業用水を十分に供給すること。
- 3) 農業機械の使用を増やすこと。
- 4) 農業技術の改良に励むこと。
- 5) 高品質な種子を作り、利用すること。

ミャンマー全土の耕地面積は、約 880 万ヘクタールあり、これと同面積程度の約 800 万ヘクタールの可耕地があるとされている。作物別の耕作面積は、水稲が 50% を占め圧倒的に多く、次いで各種豆類が 13%、胡麻が 11%、落花生が 4% となっている。政府は、上記 1) の課題を実践するため、下記のごとくスローガンを掲げ、農民にそれらを実行させるべく努力している。

- a) 原野、休耕地、休閑地を開墾し作付けすること。
- b) 稲作・漁業農法ポンド (Rice-fish farming pond) を増やすこと。
- c) 農民の責務において開発を行うこと。
- d) 傾斜地での農地面積を増やすこと。

農業用水の確保は、農業省が最も力をいれて事項であり、軍政になってからこれまで 91 のダムを建設するなどし、灌漑率を 12% から 18% に引き上げており 2000 年までに 25% まで上げたいとしている。そのためのスローガンは：

- a) 新たにダムや堰を建設すること。
- b) 従来のダムや堰を改修し、農業用水を効率的かつより多く供給出来るようにすること。
- c) 河川の増水時に、河川の付近にある池や湖に引水し、水門を作って貯水すること。
- d) 河川から直接農業用水をポンプアップすること。
- e) 地下水を利用すること。

農業機械に関しては、自国で生産を開始したり、国境貿易で安価な中国産の農機具を輸入し、機械化を図っている。

品種改良や新技術の導入は、IRRI や ICRISAT 等の国際機関の協力のもとに進められており、政府自身では農業省農業研究所が研究や改良等を行い、農業公社が普及活動を担当している。



以上の政策からみられる通り、ミャンマーにおける今後の農業は、輸出米の増大を優先しつつも食用油作物や工業原料作物等にも重点が置かれて行き、単位収量増大のための研究開発の促進や新技術の導入、高品質種子、化学肥料、農薬の供給、機械化の促進等が図られていくであろうが、引き続き農業用水の確保（灌漑）による農業基盤整備が本分野の安定した成長のための最大の要になるものと考えられる。

一方農村生活環境の面はと云うと、UNDPの1993年の資料によると、ミャンマー国の農村は都市部と比べ著しく立ち遅れているとしている。生活用水の供給は2/3が不衛生、マラリヤの発生率が高い、子供の50%は栄養失調、衛生設備があるのは15%、小学四年卒業者は25%、婦人の重労働と貧困、森林伐採による環境破壊などが指摘されており、農村の生活環境基盤の整備も、重要な課題と言える。

### 3. 1. 3. 計画の経緯

乾燥地帯に住む農民の多くは低所得の農家であり、劣悪過酷な性格環境下で生活を営んでいる。生活用水は雨季に河川水を、長い、乾季には池、天水、井戸水を利用してするのが通例である。しかし実際には乾季に安定した良質の生活用水を確保することは極めて困難であり、遠く離れた水源まで水汲みに出かけねばならず、水不足は申告である。水汲みは他の開発途上国と同様に婦女子に過酷な労働を強いており、水不足、水質不良による水因性疾病、例えばコレラ、腸炎、トラコーマ、皮膚病等による子供の死亡率を加速する原因ともなっている。これらの状況に鑑みてミャンマー政府は全国平均50%の国民に安定的かつ良質な飲料水を供給することを目標に自国の資金に加えて国際機関の資金援助も得て農村部における地下水利用計画を策定し、深井戸を掘削し生活用水供給のための施設整備を行って来た。しかし財政事情の悪化等から計画は遅れている。これら農村部は無電化のため揚水ポンプの動力源は全てディーゼルエンジンに依存している。

ところが、ディーゼル油、スペアパーツの慢性的な不足に加え、特に近年ディーゼル油の高騰により、益々燃料の入手が困難となっている。そのために農家収入に占める水コストは異常に高く（年収の約20%、UNICEF調査）、農家の台所を圧迫している。その現実的対応として農村では、汲み上げ時間を最小限にとどめて（村によっては、1日2時間のみにとどめて）いる。ミャンマー政府はこの問題を解決するためにディーゼルエンジンに代る代替エネルギー源として太陽光発電の利用計画を構想し、UNICEFやADAB（オーストラリア）の資金、技術援助を得て上記乾燥地帯に在る15ヶ村の井戸に太陽光発電ポンプシステム（以下ソーラーポンプシステムと呼ぶ）を設置した。その結果、経過が非常に良好で、故障が無く、維持・管理が最小限で済むこと、燃料代不要のためラン

ニングコストが掛からないことが立証された。このことが周辺農村の高い関心と呼びミャンマー政府は、自己資金で更に10ヶ村にソーラーポンプシステムを設置した。同政府は将来ソーラーポンプシステムに適したこれらの農村地帯にディーゼルエンジンに代わる新しい動力源としてソーラーポンプシステムを普及促進し、清潔で衛生的な生活用水の供給、家畜（牧畜）、給水及び換金作物の為の小規模かんがい用水供給等について地域の特徴及び水利の目的に沿った給水計画を立案している。農業省水資源利用局（WRUD）は本計画を実現するためプロジェクトの性格から技術の進んだ国に技術指導と無償資金援助を強く望んでおり、ドライゾーンに位置するザガイン、マンダレー、マグウェの3管区における生活用水の供給改善を計画した。これが本計画である。

### 3. 1. 4 ODA再開への展望

ミャンマー（当時ビルマ）は、1981年から85年まで年平均3億7百万ドル（内二国間援助が2/3）の対外援助を受けていた。とりわけ日本のODAは、二国間援助総額の70%を占め、同国経済を支える重要な資金源であったが、88年の民主化運動弾圧以降、債務救済と一定の分野を除いて実質的に停止されてきた。

しかし94年以降の軍政の民主化、人権状況の改善への前向きな姿勢を評価し、94年3月になって、緊急的・人道的援助（草の根無償）を開始、95年3月には10億円の食糧増産援助が実施された。さらに95年7月のアウン・サン・スーチー女史の軟禁解除を受け、我が国はそれまでの方針を一部見直し、民主化及び人権状況の改善を見守りつつ、当面は既往継続案件や民衆に直接裨益する基礎生活分野（ベーシック・ヒューマン・ニーズ）の案件を中心にケース・バイ・ケースで検討の上実施していくことし、具体的には、看護大学拡充計画（無償資金協力）がプレッジされ、中断していたヤンゴン国際空港拡充計画（円借款）の再開に向けての準備作業が開始している。しかし、その後スーチー女史をリーダーとする国民民主連盟（NLD）が憲法制定のための国民会議を11月29日からボイコットしたため、軍政とNLDとの緊張が高まっており、当面不安定な政治情勢が続くであろうと見られ、今後の推移を注視していく必要があるとされている。

我が国の対ミャンマーODAの本格的再開は、ミャンマーの政治状況あるいはミャンマーを取りまく国際世論の動向によって、そのタイミングや協力の形が決まってくるものと考えられる。しかし、現在進められている市場経済化及び対外開放政策は、今後いかなる形での民政移管が行われようと、基本的には引き継がれて行くであろうと見られているし、こうした観点から日本としては、たとえ軍政下といえども市場経済化の進展に援助をおしむべきではないと思料される。いずれにせよ、我が国の経済協力は本格的に再開

されなければならないし、本格再開されればミャンマーは大型のLLDCとして我が国ODAの主要対象国になることは確実と見られている。

本格再開された場合対象となる分野は、無償では、保健・医療・麻薬、農村開発・貧困撲滅、生活基礎インフラなどが優先され、円借款では、継続案件が先行し、その後経済基礎インフラ、エネルギー、輸出支援などが続くと考えられる。この観点から、本計画は、優先順位の高い案件と言えよう。

### 3. 2 地区の概要

本計画は、ドライゾーンに位置するザガイン、マンダレー、マグウェの3管区における生活用水の供給改善を図ったものである。

#### 3. 2. 1 位置

ザガイン、マンダレー、マグウェの3管区は、ミャンマーの中央部に位置している。計画対象地域の中で最大の面積を有するザガイン管区は、その北西部と西部でインド及びバングラディッシュに、北東と東部でカチン州とシャン州とに接している。マンダレー管区は、ザガイン管区の南部に位置し、西部をマグウェ管区、東部をシャン州そして南部をペゲー管区と接している。一方、マグウェ管区は、中央部にイラワジ河が北から南に流れ、西部をチン州とアラカン州、東部をマンダレー管区、南部をペゲー管区と接している。これらの3管区は海岸及び北部山地より離れているために、乾燥～半乾燥地帯となっている。

#### 3. 2. 2 地形

計画地域は、北部から西部にかけてアラカンヨーマ山系の山々及び東部をシャン高原に囲まれた盆地状の地形を呈している。盆地の標高は北部から南部に向かうにつれ200～100 mに低下しており、イラワジ河及びその支流のチンドウィン河とムー河をはじめとする大小の河川が南北方向に流れている。これらの小河川は雨季のみに流れを有する季節河川(ワジ)である。イラワジ河、ムー河及びチンドウィン河のそれぞれの間には標高600 mの丘陵性の地形がみられる。

#### 3. 2. 3 地質

計画地域は、基盤の新第三紀漸新世～中新世にかけて形成されたペゲー層群とその上部に堆積した中新世～鮮新世のイラワジ層及び第四紀層が広く分布している。また、ザガイン管区の北東部には花崗岩を主とする火山岩類及び先カンブリア時代の古い地層がカチン州等の境にみられる。基盤のペゲー層群はそれぞれ上部、下部ペゲー層群に別れ、これらの地層は主に計画地域の東部、中央部、西部に南北方向の帯状となって分布している。

いため、特に乳児、児童の死亡率が高い。プライマリケアの観点からも良質な水が得られる深井戸の効果的利用が望まれている。また村に深井戸を持つ給水場がある場合でも、それは通常1カ所に限られており、水運搬のための大きな負担が女性に課せられている。

### 3. 2. 9 給水施設の現況調査

計画地域に現在する深井戸の多くは、1980年から1986年にかけて建設されている。今回の現地調査では、これらの井戸の中からWRUDが選定した、プロジェクトの対象となる代表的な村落及び既にソーラーポンプシステムを設置した村落をそれぞれ7カ村、4カ村訪問し、給水施設の規模、状況、井戸水の水質、人口、問題点、ニーズの高さ、利用状況等の調査を実施した。その調査結果をまとめると表3-1に示すのとおりとなる。

表3-1 現況井戸調査結果

管区名/郡名	村落名	井戸口径/深度	揚水機	揚水量/ 電気伝導度
SAGAING				
Sagaing	Kyaukse	6" /450'	solar/sub-pump	2800gph/1400 $\mu$ s
"	Yonbinkan	6"	solar/mono-pump	2600gph/1600 $\mu$ s
Wetlet	Ywathargyi	6" /350'	engine/mono-pum	9000gph/800 $\mu$ s
"	Bodegone	4" /110'	"	3800gph/1100 $\mu$ s
"	Ywadowgone	4" /85'	"	2100gph/7400 $\mu$ s
MANDALAY				
Kyaukse	Kyar-0-gyi	4" /70'	solar/mono-pum	1300gph/1300 $\mu$ s
Myittha	Paukmyaing	4" /90'	air compressor	9000gph/700 $\mu$ s
	Langwa Kyunphopi	4" /110'	engine/mono-pum	3000gph/800 $\mu$ s
Meiktila	Taung-Oo	4" /94'	"	3500gph/1200 $\mu$ s
Kyaukpadaung		6" /220'	"	2500gph/1700 $\mu$ s
YANGON				
Hlegu	Ngasutaung	6" /240'	solar/sub-pump	2500gph/700 $\mu$ s

上記のソーラーポンプシステムを既に設置した村落において確認できたことは、設置後5年余が経過しているが、いずれも良い状態が保たれており、村人によって（ほとんどが奉仕で）大切に維持管理されていることと、住人が今でも導入してくれたことに対し非常に感謝していることである。一方ソーラーポンプシステムの導入を待っている村落で確認できたことは、既存の給水施設は全て住民自身で上記同様大切に維持管理されている

ペグー層群の上位にあるイラワジ層は、半固結の砂岩及びシルト岩から構成されており、計画地域の中央部に分布する。イラワジ層の分布する地域には南北方向に背斜・向斜軸が数列みられる。最も新しい第四紀層は各河川沿いに広く分布している。

(図3-1参照)

### 3. 2. 4 水理地質

ここでは、計画地域を代表するザガイン管区の水理地質について述べることにする。ザガイン管区には、イラワジ河やムー河の他に雨季だけに流れを有するワジが無数にみられる。これらの大小の河川によって形成された良好な帯水層が本地域には広く分布する(図3-2)。これらの図からも明らかな様に本地域には大きく3種類の帯水層がみられる。これらの帯水層は水質的にも多様性に富み、電気伝導度の値は下層の帯水層程大きな値を示している。

### 3. 2. 5 気象

イラワジ河とチンドウィン河が合流する付近を中心とするミャンマー中央部には、年間降水量が1000mm以下の乾燥～半乾燥地域が広く分布する(図3-4)。これらの乾燥地域にはザガイン管区南部、マンダレー管区及びマグウェ管区全域が含まれている。マンダレー及びメティラ両市の年間降水量は、それぞれ776mm、793mmとなっている。これらの雨は5月～10月に集中しているが、必ずしも年間降雨日数は多くなく、タウンタ郡の1975年～1982年の観測によれば、平均38日となっている。

### 3. 2. 6 人口・家族構成

本計画対象3管区の面積と現在の人口及び2000年における推定人口は、下記のとおりである。

管区	面積	1993年人口	2000年人口
ザガイン	93,527 km <sup>2</sup>	4,802,000 人	5,506,000 人
マンダレー	44,301 km <sup>2</sup>	3,998,000 人	6,556,000 人
マグウェ	36,593 km <sup>2</sup>	5,716,000 人	4,556,000 人

WRUDは、今回の計画地区として上記3管区より計100カ村を優先地区として選

定しているが、その 100 村落の人口規模は、300 人～6,000 人とかなりばらついている。しかしながら全体の 65%が 500～1,500 人の集落となっており、400 人未満の村落は非常に少なくなっている。現地で調査した一戸当りの家族数は、平均 6 人となっている。

### 3. 2. 7 農業・牧畜

今回の調査対象地域は集落毎に自給自足的農業を営む零細小農が多い。農業経営は農耕、牧畜に支えられているがサブシステム零細経営が支配的である乾燥地帯のため米作は適さず畑作乾作物（例えばメーズ、ゴマ、ピーナッツ、小麦、雑豆、バターピーンズ、綿花等）が主要農産物である。これら産物は主に自家消費用であるが自家生産出来ない必需品の購入のためには自家消費を切り詰めて産物を売らなくてはならない。牧畜は欠かせない重要な安定した収入源であり、乳牛、荷役用牛（肉牛）、羊／山羊、豚、鶏等を飼育している。それでも農家の年収は平均 1200 チャット／人前後で、ミャンマー連邦国の中でも最貧の生活水準に在ると思われる。従って農民は所得水準向上のため、乾季の小規模かんがいによる農産物の増産、牧畜増産のため家畜用飲料水の安定供給を熱望している。

### 3. 2. 8 教育・衛生

ミャンマー政府は長年教育に力を注いでいるが、これらの村落には小学校 1 校しか置かれておらず生徒数は 200 人程度で教師数は 5～6 人である。都市近郊の学校に比し教育環境は余りにも貧困で教材も不足し、著しい差がある。しかし、識字率は他の開発途上国と異なり非常に高く 80%以上と推定され、英語の読み書きが出来る人も多い。小学校から初等中学校への進学志望者は多いが、そのためには遠隔地にある都市群で寄宿生活をしながら通学する必要があるため、農家の経済的な負担が大きいため、初等中学校へ進学出来るのはごく少数にかぎられている。

医療施設としては各集落に小さな診療所が在り助産婦が一人居る程度の貧しい施設しかない。万一病気になれば数 10km 離れた町の病院まで牛車で出掛けなくてはならない。電気がないため通信手段も無く、また救急医療体制がおくれているため、緊急の場合はしばし時間的に間に合わないことも多い。

人々は水道をもたず不衛生な井戸水や池に貯った水を生活用水として使用するため、水が原因である感染症、皮膚病が多い。加えて十分な栄養と適切なケアが与えられな

が、燃料代負担の制約上から、少ない村では1日2時間、多い村でも1日4時間しか揚水していないと言う事実である。また、これはすべての村落でそうであったが、水運搬は通常女性が行っており、2 km以内は徒歩で運んでいる。それ以上の場合（5 kmぐらい）は、牛車を使い男の子或いは大人が運搬している。当地域の地下水は、上記に見るごとく塩類の濃度が比較的高いが、住民達はそれしか得られないのだからと水質は問題にしていない。ただ1村だけ、塩分が多すぎるため（EC7,400  $\mu$  s）飲用には使用しておらず、新規の深井戸の建設を熱望していた。



### 3. 1 背景

#### 3. 1. 1 政治・経済事情

ミャンマー連邦 (Union of Myanmar) は、国際的孤立をおそれ1992年4月に、軍政の国家法秩序回復評議会のトップ (SLORC 議長) をソウマウン上級大将からタンシュエ上級大将に代え、柔軟路線への転換を図った。それ以降軍政は、民政移管の前提とした憲法制定のための国民会議の開催、アセアン加盟への地歩固め、及び16の少数民族組織との和平の成立などを実現し、文民体制へのソフトランディングを目指している。

一方経済面では、軍政は1988年の成立直後に「ビルマ式社会主義」の放棄を宣言し、対外開放と市場経済化を軸とする経済改革に着手し、民間投資規制緩和、民間外資の導入、国境貿易の公認化などを実施してきた。その効果が91年には現れ、ミャンマー経済は回復基調に転じた。つづいて92/93年度からの4年間を短期経済計画年として設定し、順次「経済の年」、「投資の年」、「全面発展の年」そして「観光年」として定め経済の活性化に力を注いできた結果、92年以降のGDPの伸び率は、9.7% (92/93年度)、5.9% (93/94年度)、6.8% (94/95年度)、8%台 (95/96年度見込み) と順調に推移してきている。特に、農業、民間工業、ホテル・観光部門が活況を呈している。中でも農業部門は、12.4%、4.7%、7.2%と3年続きで好調で、稲作は、12.3%、12.9%、12.2%などと高い伸びを示しており、94/95年度の1800万トン (籾) から、95/96年度は1900万トンに増加し、米の輸出も94/95年度の100万トンから、95/96年度は150万トンを越えると見込まれている。

このマクロ経済の好調さをうけて、物価も90年以降高い上昇 (94/95年は24.6%) を続けている。しかし、賃金の方は一般労働職については、依然として供給過多のため、月平均1000～1500チャットと低水準にある。一方対外貿易は92年以降急伸しており、輸出は94/95年度の対91/95年度比で84.8%、と大幅な増加を示し、輸入も同3カ年間で80.4%と伸びている。

#### 3. 1. 2 農業事情

農業部門は、ミャンマー経済においてGDPの38%、就業人口の65% (1100万人)、輸出額の47%を占める最重要経済部門であり、同国経済の屋台骨となっている。

### 3. 3 計画概要

#### 3. 3. 1 計画構想

本計画は、Basic Human Needs の観点から農業省水資源利用局（WRUD）によって策定されたものである。WRUDは、ミャンマー国の中でも生活用水にもこと欠く厳しい生活環境下で自給自足的生活を強いられているドライゾーンの小・貧農を対象に、清浄な地下水を安定的に供給し、保健・衛生環境等生活環境の改善及び畜産振興、換金作物の増産等による生活水準の向上を目的にした農村給水計画を策定した。

本計画の対象地域の農村集落は無電化村であり、深井戸給水施設が一応整備されているが、近年の慢性的なディーゼル燃料油の欠乏、価格の急騰、パーツ類の不足等により農家の経済を圧迫し、施設が十分機能していない。その結果豊富に存在する地下水が十分活用されず死蔵されているのが実情である。そこで、既存のディーゼルエンジンを動力源とするモノポンプを、既に全国30カ所に導入しその効果と持続性が確認された燃料不要、運転経費のかからないソーラーポンプシステムに置き換え、年間を通じて地下水を有効利用しようとするのが本計画の具体策である。なお、交換される既設のディーゼルエンジンを動力とするモノポンプは、シヤン州などの比較的曇天の多い山岳地帯での村落給水計画に利用する計画である。

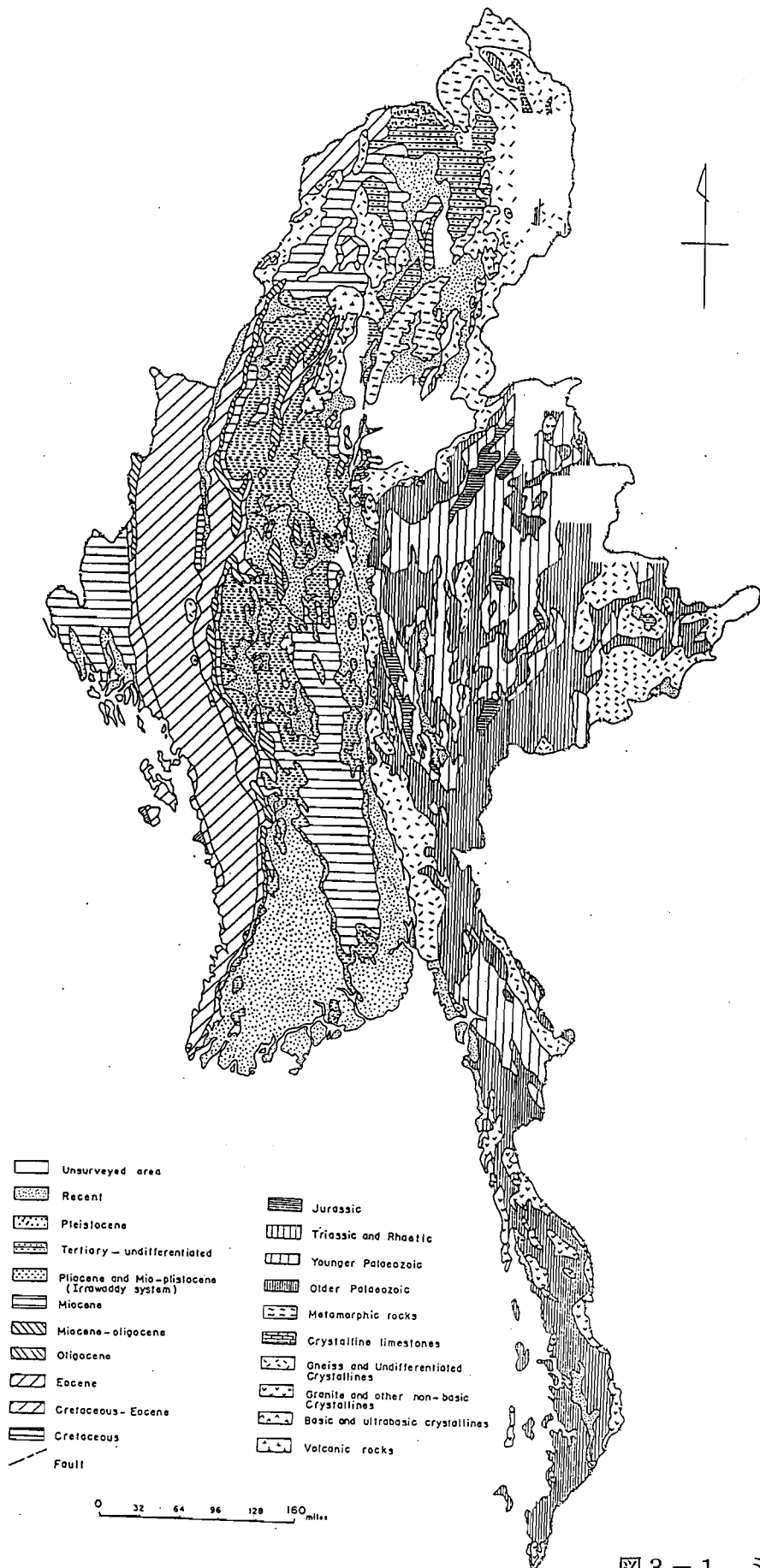


図 3-1 ミャンマーの地質図

### 3. 3. 3 給水計画

本計画においては、住民の生活に必要な用水及び家畜の飲用水の供給主目的とし、施設に余裕がある場合に畑作物の灌漑を計画することとする。

#### (1) 単位用水量

##### 1) 生活用水

生活用水として1人当りの必要量は現地の状況、国連等が提唱している水量から40ℓ/人/日とする。

##### 2) 家畜用水

家畜用水としての1頭当りの必要量は地区内での家畜の飼育種類により次に示すとおりである。

牛	40 ℓ/頭/日
山羊・羊	5 ℓ/頭/日
豚	20 ℓ/頭/日

##### 3) かんがい用水

地区内での栽培実績及び収益の高さ等の点から、かんがい用水の対象となる作物は、胡麻、豆類、ヒマワリ、サフラワー、ピーナッツ、ソルガム、メイズ、綿花、サトウキビ、野菜等である。

#### (2) 給水範囲

給水範囲は既存の井戸であるので、現況と変化ないものとする。

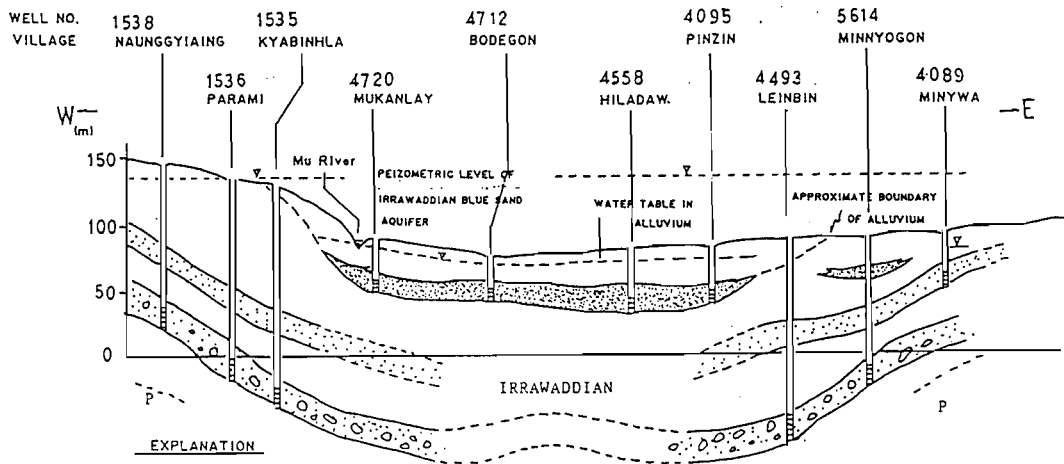
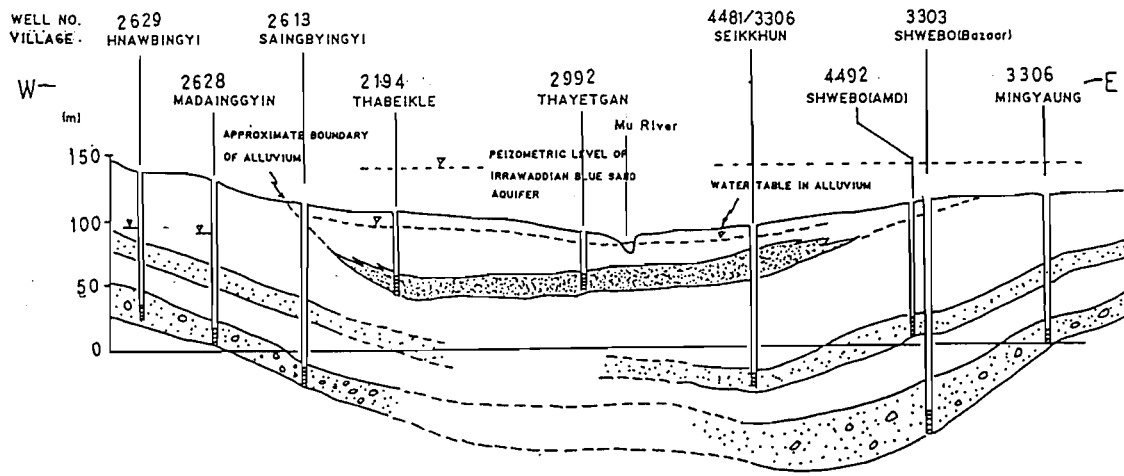
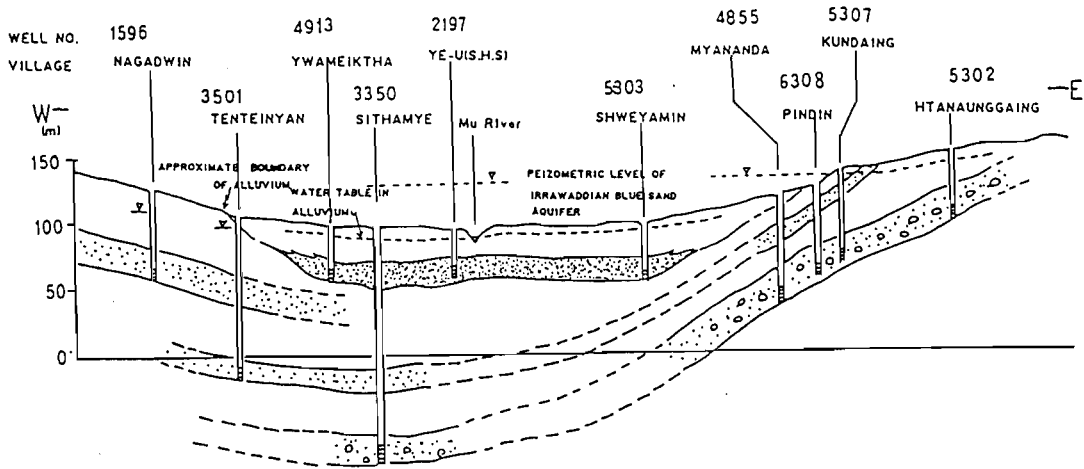
改良井戸総数： 100ヶ所

給水人口(1995)： 91,200人

推定家畜総数： 100,000頭

#### (3) 計画給水量

本計画は、既述のごとく既存の井戸を使用する計画であるので、計画給水量はそれぞれの既存井戸が持っている能力によることとなる。その能力については、新たに揚水試験を行い判定することとし、先に定めた単位必要水量による需要量を比較し、不足する場合は、給水施設の新設を計画・提案することとする。



EXPLANATION

- Alluvium aquifer sand, yellow or blue with gravel: Yield 140l/m to 700l/m, EC 300 to 800  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Irrawaddian yellow sand and aquifer: Sand, yellow with grit: Yield 105l/m to 210l/m, EC 500 to 1,200  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Irrawaddian blue sand aquifer: Sand, blue with grit: Yield 70l/m to 105l/m, EC 800 to 1,500  $\mu\text{S}/\text{cm}$

0 5 10 15 (km)

図3-2 ザガイン地区水理地質断面図

### 3. 3. 2 計画対象村落

今回早急に改善すべき地区として計画対象に選定されたのは、下記のとおりザガイン管区の40カ村、マンダレー管区の30カ村及びマグウェ管区の30カ村、計100カ村であり、WRDUDはこれを更に優先順位別に3グループに分け、早期実現を計画している。

表3-2 計画対象村落内訳

管区	優先順位	村落数 (ヶ村)	現在人口 (人)	所属する郡 (TOWNSHIP)
ザガイン	1	10	7,500	SUTALIN, AYARTAW, WETLET, MONYWA MYINMU, SAGAING
	2	10	6,900	MONYWA, BUDALIN, MYAUNG
	3	20	24,300	MYAUNG, SALINGYI, YE-U, NGAZUN, SAGAING, MYINMU, PALE, YINMABIN, KANI, SHWEBO, KIN-U, DEPEYIN
	小計	40ヶ村	38,700人	
マンダレー	1	10	13,500	KYAUKPADAUNG, MYINGYAN, WUNDWIN,
	2	10	11,600	WUNDWIN, MYINGYAN, THAUNGTHA
	3	10	9,300	THAZI, PYAWBWE, MAHLAING
	小計	30ヶ村	34,400人	
マグウェ	1	10	6,900	PAKOKKU, PAUK, MYAING, YESAGYO
	2	10	5,600	SEIKPHYU, GANTGAW, MAGWE, TAUNGDWINGYI
	3	10	5,600	TAUNGDWINGYI, AUNGLAN, THAYET, PWINTBYU
	小計	30ヶ村	18,100人	
合計		100ヶ村	91,200人	

### 3. 3. 4 施設計画

#### (1) 揚水設備

既存のエンジンを動力源とするモノポンプ或いはエアーコンプレッサー揚水設備を太陽光発電設備と水中モータポンプをセットにしたソーラーポンプシステムに置き換えることとする。システムの規模・仕様は、それぞれの井戸ごとに設計する。設計にあたっては、既存井戸の井戸データ（建設時のもの）を参考に、新たに揚水試験を実施することとする。

表 3 - 3 計画対象井戸の既存データによる分類

揚水位 (ft)	揚水量 (gph)					
	0 ~999	1,000 ~1,999	2,000 ~2,999	3,000 ~3,999	4,000 ~4,999	5,000 ~
0~-30	-	5	3	2	-	2
-30~-60	-	11	21	8	3	7
-60~-90	1	5	10	4	2	4
-90~-120	-	-	4	3	-	2
-120~-150	-	1	-	-	-	-
-150~	-	-	1	1	-	-

#### (2) 貯水施設

基本的には、既存の貯水槽（容量 4,500ガロン）を使用する事とする。但し、需要量並びに揚水量と比較して既存の貯水槽では不足する村については、既存と同タイプの貯水槽を新設する事とする。現時点では、概ね人口 500 人に 1 つの貯水槽が必要と推定し、下記のとおり貯水槽の新設を計画いた。また、家畜の水飲場（水槽）も各村落に 1カ所づつ設置することとする。

村の人口	村の数	新設貯水槽の数	家畜用水槽
500 人未満	23	-	23
500~999 人	44	44	44
1000~1499 人	21	42	21
1500 人以上	12	36	12
合計	100	122	100

## (2) 事業計画

日本政府のミャンマー国に対する全体の援助規模と事業量を考慮し、早期に実現するため全事業を下記のごとく3期に分けて実施することとする。

第1期：計画対象3管区それぞれ優先順位10位までの村落を対象とする。

第2期：同上各管区の優先順位11位から20位までの村落を対象とする。

第3期：同上各管区の優先順位21位以降の村落、計40カ村を対象とする。

### 3. 3. 6 概算事業費

本計画の概算事業費は下記の通りである。

	第1期	第2期	第3期
1) 揚水設備費	147.0 百万円	147.0 百万円	196.0 百万円
2) 貯水槽建設費	40.0 百万円	40.0 百万円	42.0 百万円
3) 家畜用水槽建設費	15.0 百万円	15.0 百万円	20.0 百万円
4) 揚水試験用設備費	1.0 百万円	-	-
5) コンサルタントサービス費	30.0 百万円	30.0 百万円	38.0 百万円
合計	233.0 百万円	232.0 百万円	296.0 百万円



なお、新設の貯水槽および家畜用水槽の設置場所は、各村落の家屋や施設の配置状況により決定し、既存の水槽とパイプで連結させる。

### (3) 全体施設計画

以上より全体の事業計画は次のとおりである。

1) ソーラーポンプシステム	100 セット
2) 貯水槽 (給水栓、パイプラインを含む)	122 基
3) 家畜用水槽	100 基
4) 揚水試験用設備等	1 セット

### 3. 3. 5 実施計画

#### (1) 実施体制および維持管理体制

本プロジェクトの事業実施機関は、農業省水資源利用局 (WRUD) である。WRUDは、灌漑局の一部と農業機械化局の一部を合体させ 1995 年 2 月に新たに創設された局である。WRUDの機構は Head Office level, State/Division level, District station level の3つからなり、総勢 6,436 人の職員を抱えている。

各 District station は、それぞれの担当地域における新井戸の開発、既存井戸、給水設備の維持管理の全責任を負わされている。給水施設の日常の運転・維持管理は各村落に置かれている村落水委員会 (VWC: Village Water Committee) が行っている。また District station にはメンテナンスチームを複数擁し、毎月定期的に管轄下にある全給水施設を巡回訪問し設備機器類の点検を実施している。このように、給水設備の維持管理は組織的にうまく運営されている。ソーラーポンプシステムについても既に 30 村で使用実績があり、全て良好に維持管理されている。一部の職員は教育、訓練を受け豊富な経験を持っており、更に技術者の養成を計画中であるので、現在の維持管理機構、運営能力を持ってすれば、本プロジェクトの実施は十分可能である。

### 3. 4 総合所見

本計画は既存の深井戸 (Tube Well) を利用して生活用水及び家畜飲用水並びに小規模かんがい用水を供給するもので、既設のディーゼル動力のモノポンプを取りはずし、ソーラーポンプシステムの設置及び水槽とそれを繋ぐパイプラインの建設のみで施設全体が完成するものであり、技術的問題はない。但し、既存の深井戸 (Tube Well) は建設後かなり数年が経過しているため、適正揚水量の算定については揚水試験を新たに行い十分検討する必要調査を行うことが必要であろう。

揚水設備にはソーラーポンプシステムを計画しているが、ミャンマーではこのシステムを既に30カ所で導入し、既述のごとく良好に運転・維持管理をしている実績からも維持管理上の問題もない。

本計画地区は市街地から遠く離れており無電化地域であるため都市型の給水施設が皆無である。乾期には表流水は消失し、浅井戸、深井戸、池の溜まり水等あらゆる可能な水源を生活用水として利用している。深井戸を水源とする場合は、年間を通して良質で必要量の水が安定的に得られるので、すでに多くの村落に深井戸による給水施設が設けられている。しかし、その多くはエンジンを動力源としているため、近年における慢性的な燃料油の調達の困難性と価格の高騰により、十分に揚水出来ない村落がほとんどである。

そこで燃料を全く必要としないソーラーポンプシステムの導入は、現在のミャンマーの乾燥地帯の農村にとって極めて有用なものとなる。このシステムの導入により住民は、少なくとも現在の2～4倍の水量の地下水を使えるようになり、保健衛生面の改善、家畜および農作物の増産を可能にし、ひいては地域全体の生活環境を大いに改善し、生活水準を向上させ、民生の安定を実現するものである。また複数の貯水槽を配置することにより、女性に課せられた水運搬の労力の軽減も実現する。

以上のごとく本計画は、正にBHNのプロジェクトであり、国家開発計画にも沿うものであるため、日本政府の無償資金協力案件として極めて優良な案件であると言える。

添付資料

A-2 調査日程

<u>日数</u>	<u>年 月 日</u>	<u>曜日</u>	<u>事 項</u>	<u>宿泊地</u>
1.	8.02.06	火	天野団員移動（東京ーバンコク、JL717）	バンコク
2.	8.02.07	水	天野団員移動（バンコクーヤンゴン、TG305）	ヤンゴン
3.	8.02.08	木	沼田団員合流 日本大使館表敬、増尾書記官と打合せ 農業省計画局表敬、協議	ヤンゴン
4.	8.02.09	金	移動（ヤンゴンーマンダレー、6T103） ザガイン管区内現地調査 WRUDザガイン管区事務所訪問 Kyaukse, Yonbinkan, Sertaung, Ywathargyi, Bodegone, Ywawadawgone 村の調査	マンダレー
5.	8.02.10	土	マンダレー管区内現地調査 Kyar-O-gyi, Paukmyine, Launwa, Kyunphopin, Taung-Oo 村の調査 メイティラ地下水灌漑プロジェクトサイト 視察 桐生団員移動（東京ーバンコク、JL717）	パガン
6.	8.02.11	日	天野、沼田団員移動（パガンーヤンゴン、6T001） 桐生団員移動（バンコクーヤンゴン、UB226） 国内打合せ	ヤンゴン
7.	8.02.12	月	TOR作成 （ミャンマー国祭日：Union Day）	ヤンゴン

## A-1 調査者経歴

天野 常雄 生年月日 : 昭和18 (1943) 年8月8日  
現住所 : 埼玉県狭山市北入曾 1508-104  
学歴 : 1966年3月 東京農工大学農学部卒業  
職歴 : 1966年4月 日本技術開発株式会社 入社  
1990年2月 同上 海外事業本部副本部長  
現在に至る

桐生 稔 生年月日 : 昭和16 (1941) 年7月25日  
現住所 : 埼玉県所沢市山口218-5  
学歴 : 1964年3月 立教大学社会学部卒業  
1970年3月 ダッカ大学大学院経済学部  
修士課程修了  
職歴 : 1964年4月 アジア経済研究所 入所  
1989年4月 同上経済開発分析プロジェクト部長  
1991年4月 中部大学国際関係学部教授  
1991年7月 日本技術開発株式会社顧問  
現在に至る  
(1991~92 ミャンマー国UNDP経済顧問)

沼田 一夫 生年月日 : 昭和36 (1961) 年9月9日  
現住所 : ミャンマー国ヤンゴン市  
学歴 : 1985年3月 京都大学工学部卒業  
職歴 : 1985年4月 住友商事株式会社入社  
1995年3月 ヤンゴン赴任  
現在 日本技術開発株式会社嘱託

- |     |         |     |   |      |
|-----|---------|-----|---|------|
| 8.  | 8.02.13 | 火   | ヤンゴン・Hlegu 郡 Ngasutaung 村<br>ソーラーポンプシステム視察<br>農業省ミャンマー農業公社訪問、協議 | ヤンゴン |
| 9.  | 8.02.14 | (水) | 農業省水資源利用局訪問、協議<br>フィールドノート作成                                    | ヤンゴン |
| 10. | 8.02.15 | (木) | 農業省計画局にて合同会議<br>日本大使館増尾書記官に報告                                   | ヤンゴン |
| 11. | 8.02.16 | (金) | 移動 (ヤンゴンーホンコン、UB237)  | ホンコン |
| 12. | 8.02.17 | (土) | 移動 (ホンコンー東京、JL002)  |      |

A-3 面会者リスト

- (1) 在ミャンマー日本大使館  
増尾 学 二等書記官
- (2) 農業省 Ministry of Agriculture
- 2-1) 農業計画局 Department of Agricultural Planning  
Commandu U Aye Ko Deputy Director General  
U Tin Htut Do Director  
U Kyi Win Deputy Director
- 2-2) 水資源利用局 Water Resource Utilization Department  
U Than Maung Director  
U Zaw Lwin Htay Asst. Director (Ground Water)  
U Kyaw Minn Oo Asst. Director, Meiktila Dist.  
U Wann Kyi Asst. Director, Kyaukse Dist.  
U Ngwe Staff Officer (Gedogist), Sagain Div.  
U Zaw Zaw Lasin Staff Officer, Shwe Bo Dist.
- 2-3) ミャンマー農業公社 Myanmar Agriculture Service  
Dr. Tin Oo Deputy General Manager (Laud Use)  
U Tin Mg Shwe Deputy General Manager (Planning)  
U Aung Ban Manager (Plant Protection)  
U Maung Maung Gyi Asst. Manager (Planning)  
U Win Tin Asst. Manager (Foreign Project Sect.)

A-4 ミャンマーの農林水産業  
(平成7年10月)

在ミャンマー日本大使館提供資料



## I. 一般概要

### 1. 国情 (正式国名; ミャンマー連邦 (THE UNION OF MYANMAR))

#### (1) 地理的位置

インド亜大陸の東隣に位置し、北は中国、インド、西はバングラデシュ、東はタイ、ラオスの各国と接し、南はアンダマン海及びベンガル湾に臨んでいる。

#### (2) 気候及び自然条件

気候は熱帯モンスーン気候で、雨季 (2月下旬～5月中旬)、雨季 (5月下旬～10月中旬)、涼季 (10月下旬～2月中旬) の3季があるが、国土が南北に長いため北部、中部、南部の気温、及び乾湿の度合はそれぞれ異なっている。

地形は西部山地、イラワジ川流域中央低地、東部山地に大別される。

#### (3) 面積

約677千Km<sup>2</sup> (日本の約1.8倍)

#### (4) 人口

4,392万人 (1994年度推計)

うち首都ヤンゴン (YANGON) 約400万人 (推定)

#### (5) 人口密度

65人/Km<sup>2</sup>

#### (6) 年間人口増加率

1.87% (1994年度推計)

#### (7) 民族構成 (1983年センサス)

約7割を占めるビルマ族の他、ラカイン、チン、カチン、シャン、カヤー、カレン、モン等の民族より構成される多民族国家。主要民族の人口割合以下の通り。

ビルマ族	68.96%	シャン族	8.47%	カレン族	6.22%
ラカイン族	4.50%	モン族	2.42%	チン族	2.19%
カチン族	1.36%	カヤー族	0.41%		

#### (8) 宗教構成 (1983年センサス)

仏教徒	89.44%	キリスト教徒	4.92%	回教徒	3.83%
ヒンドゥー教徒	0.51%	その他	1.30%		

#### (9) 言語

公用語はビルマ語、英語を解する者も多い。

#### (10) 識字率

79% (1983年推計) (但し、92年ユニセフ報告では55%)

#### (11) 通貨単位

チャット (KYAT) (対米ドル公定レートは、6チャット前後で安定的に推移しているが、実勢レートは約120チャットであり、約20倍の二重為替が存在している)

## 2. 政治

### (1) 政治体制

暫定軍事政権 (国家法秩序回復評議会 (SLORC)) (1988年9月18日の軍事クーデターによるもので、今後新政府が樹立され政権移譲されるまでの暫定政権)

### (2) 元首

タン・シュエ (Senior General Than Shwe) 国家法秩序回復評議会議長  
1992年4月23日就任

### (3) 内閣

88年9月18日、ソー・マウン大将率いる国軍が全権を掌握後、同大将を議長とし国軍幹部19名からなる国家法秩序回復評議会を設置すると共に、同大将を首相とする内閣を組織した。

92年4月23日、ソー・マウン議長が健康上の理由により退陣、後任にタン・シュエ副議長が就任した。

### (4) 政党

90年5月27日、30年振りに複数政党制に基づく総選挙が実施され93政党、候補者2,296名が総議席485議席を争った結果、アウン・サン・スー・チー女史率いる国民民主連盟 (NLD) が392議席を獲得し圧勝。一方ネ・ウィン政権当時の唯一の政党であったビルマ社会主義計画党の後身である国民統一党 (NUP) はわずか10議席と惨敗。

これを受け現政権は、新憲法を制定し右憲法に基づく新政府が樹立された後に政権を移譲するとの立場を表明したが、ソー・マウン議長の下で新憲法制定、国会召集等の具体的時期及び手続きについて具体的説明はなされなかった。

92年4月のタン・シュエ新政権発足後は、国民会議開催のための準備委員会を6月に開催、翌93年1月に国民会議が開催され、新憲法制定のための討議が始められ、ようやく民主化へ向けて動き始めているが、政権移譲の見通しは依然不透明のままである。

### (5) 議会 (行政・立法機関)

88年9月18日の軍事クーデターまでは一院制の人民議会が存在していたが、以降は、国家法秩序回復評議会がこれに当たっている。

### (6) 閣僚

#### 1. 首相、国防大臣

タン・シュエ上級大将 (Senior Gen. Than Shwe)

#### 2. 副首相

マウン・マウン・キン中將 (Lt. Gen. Maung Maung Khin)

ティン・トゥン中將 (Lt. Gen. Tin Tun)

#### 3. 第一工業大臣

セイン・アウン中將 (Lt. Gen. Sein Aung)

#### 4. 林業大臣

チッ・スエ中將 (Lt. Gen. Chit Swe)

#### 5. 内務大臣

ミャ・ティン中將 (Lt. Gen. Mya Thinn)

#### 6. 農業大臣

ミン・アウン中將 (Lt. Gen. Myint Aung)

副大臣

タン・ニュン中佐

副大臣

アウン・フォン

副大臣

ティン・フライン大佐

副大臣

ティン・フライン

7. ホテル観光大臣  
 チョー・バ中將 (Lt.Gen. Kyaw Ba)
8. 宗教大臣  
 ミョー・ニュン中將 (Lt.Gen. Myo Nyunt)
9. 貿易大臣  
 トゥン・チー中將 (Lt.Gen. Tun Kyi)
10. 労働大臣  
 エー・タウン中將 (Lt.Gen. Aye Thaung)
11. 国境地域少数民族開発大臣  
 マウン・ティン中將 (Lt.Gen. Maung Thint)
12. 鉱山大臣  
 チョー・ミン中將 (Lt.Gen. Kyaw Min)
13. 入国管理・人口大臣  
 マウン・フラ中將 (Lt.Gen. Maung Hla)
14. 社会福祉救済復興大臣  
 ソー・ミン少將 (Maj.Gen. Soe Myint)
15. 保健大臣  
 タン・ニュン中將 (Vice Admiral Than Nyunt)
16. 運輸大臣  
 ティン・ウィン中將 (Lt.Gen. Thein Win)
17. SLORC議長室大臣  
 ミン・ティン中將 (Lt.Gen. Min Thein)  
 ミョウ・タン准將 (Brig.Gen. Myo Thant)
18. 建設大臣  
 ソー・トゥン少將 (Maj.Gen. Saw Htun)
19. 情報大臣  
 エー・チョウ少將 (Maj.Gen. Aye Kyaw)
20. 第二工業大臣  
 チョー・タン少將 (Maj.Gen. Kyaw Than)
21. 国家計画・経済開発大臣  
 エーベル准將 (Brig.Gen. D.O. Abel)
22. 文化大臣  
 タウン・ミン准將 (Maj.Gen. Thaung Myint)
23. 畜水産大臣  
 マウン・マウン准將 (Brig.Gen. Maung Maung)
24. 首相府付大臣  
 ルン・マウン准將 (Brig.Gen. Lun Maung)  
 ベー・ティン大佐 (Col. Pe Thein)  
 タン・シュエ (U Than Shwe)
25. 財務歳入大臣  
 ウィン・ティン准將 (Brig.Gen. Win Tin)
26. 教育大臣  
 バン・アウン (U Pan Aung)
27. 外務大臣  
 オン・ジョー (U Ohn Gyaw)
28. エネルギー大臣  
 キン・マウン・ティン (U Khin Maung Thein)
- 副大臣  
 ティン・エー准將
- 副大臣  
 アウン・キン大佐
- 副大臣  
 アウン・タウン大佐
- 副大臣  
 チョウ・エー
- 副大臣  
 チョー・ティン
- 副大臣  
 ライン・ウィン、ミン・ティン
- 副大臣  
 マウン・チ准將
- 副大臣  
 タン・ジン大佐
- 副大臣  
 サン・ウエイ
- 副大臣  
 アウン・サン大佐
- 副大臣  
 ティン・セイ
- 副大臣  
 ソー・トゥン
- 副大臣  
 ソー・ニュン
- 副大臣  
 アウン・ティン
- 副大臣  
 ウィン・ナイン
- 副大臣  
 タン・ニュン
- 副大臣  
 ニュン・スエ
- 副大臣  
 ティン・トゥン

29. 鉄道運輸大臣  
 ウィン・セイ (U Win Sein)
30. 通信・郵便・電信大臣  
 ソー・タ (U Soe Tha)
31. 協同組合大臣  
 タン・アウン (U Than Aung)
32. 副首相付大臣  
 キン・マウン・イン (U Khin Maung Yin)

## (7) 政府機構

国家法秩序回復評議会 (State Law & Order Restoration Council) ———— 法秩序回復評議会 (地方)

議長 : タン・シュエ上級大將

副議長 : マウン・エー大將 (Gen. Maung Aye)

第一書記 : キン・ニュン中將 (Lt.Gen. Khin Nyunt)

第二書記 : ティン・ウー中將 (Lt.Gen. Tin Oo)

ほか上記 (6) 2~14の大臣等含め計 20人より構成

内閣 \*1

検察庁 \*2

最高裁判所 \*3

会計検査院 \*4

## \*1) 中央省庁

首相府 / 国防省 / 外務省 / 国家計画・経済開発省 /

財務・歳入省 / 貿易省 / 農業省 / 林業省 / 畜水産省 /

エネルギー省 / 鉱山省 / 第一工業省 / 第二工業省 /

運輸省 / 鉄道運輸省 / 通信・郵便・電信省 / 情報省 /

文化省 / 建設省 / 協同組合省 / 内務省 / 宗教省 /

教育省 / 保健省 / 労働省 / 社会福祉・救済復興省 /

ホテル観光省 / 国境地域・少数民族開発省 / 入国管理・人口省 /

SLORC議長室

## \*2) 検察庁長官 (Attorney General)

タ・トゥン (U Tha Tun)

## \*3) 最高裁判所長官 (Chief Justice of Supreme Court)

アウン・トー (U Aung Toe)

## \*4) 会計検査院長官 (Auditor General)

アウン・キン・ティン (U Aung Khin Tint)

## (8) 地方制度

地方の行政区画は、ビルマ本州7管区 (Division) 及び少数民族が多数居住する7州 (State) の14に大別され、各管区・州の下に県 (District)、郡 (Township)、区 (Ward)、村落 (Village Tract) が置かれている。これら各地方行政区画には、地方行政機関として地方法秩序回復評議会が設置されている。

## (9) 少数民族反政府組織対策

48年独立以来の最大の内政上の課題であり、現SLORCは各反政府武装組織に対する和平を呼びかけ、これまでに15の組織との和平を達成している。和平に応じた少数民族に対しては、国民会議への参加、自治地域の設置を認めるとともに、学校、病院、道路の建設等地域開発事業を約束し順次実施している。残る主要な反政府組織は、カレン民族同盟 (KNU) 1組織のみという状況となっている。

3. 経済

(1) 概況・政策

長く続いた閉鎖的社会主義経済政策により国内の生産活動は低迷し、87年12月には国連により後開発途上国(LLDC)の認定を受けるまでに至ったが、88年9月以降、諸外国からの経済援助停止等が続く中で現暫定軍事政権は市場経済開放政策への転換を基本に掲げ、経済復興を最優先課題として諸施策を進めている。とりわけ民間活力の導入、外国投資の誘致に力を入れており、法整備、経済インフラ整備に努めており、今後、観光産業や農林水産業等を中心に当国の経済開発を進めていく方針である。しかしながら、実勢と大きくかい離した非現実的な公定為替レートや基礎インフラ整備の立ち遅れ、外国からの援助の停滞等という制約もあることから、当国経済を本格的に成長軌道に乗せるためには、まだまだ克服すべき課題も多く残されている。

(2) 主要経済指標

	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
名目GDP(百万チャット)	42,879	151,941	186,802	249,395	351,333	436,427
名目一人当たりGDP(チャット)	1,251	3,725	4,496	5,891	8,149	9,936
実質経済成長率(%)	6.4	2.8	-0.6	9.7	5.9	6.8
消費者物価上昇率(%)	0.3	21.9	29.1	22.3	33.6	22.4
外貨準備高(百万US\$)	211.3	311.3	296.8	285.5	253.6	373.7
対外債務残高(〃)	n.a.	4,673	4,853	5,326	n.a.	n.a.
対US\$平均為替レート(チャット)	7.3173	6.2154	6.2749	6.0774	6.1084	5.8917

注)\*:暫定値 出典:国家計画経済開発省報告書(1995)  
外貨準備高は年度末(3月)の数字。94年度のみ9月時点  
対外債務残高は暦年ベース。

(3) 財政収支

(単位:百万チャット)

		1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
中央政府	歳入	14,837	16,178	21,472	27,841	28,565
	歳出	21,708	25,340	28,494	35,585	44,717
	収支	-6,871	-9,162	-7,023	-7,744	-16,152
国営企業	歳入	32,042	36,399	43,548	52,887	83,040
	歳出	36,361	40,111	48,624	60,666	92,805
	収支	-4,320	-3,712	-5,076	-7,779	-9,765

注)\*:暫定値 出典:国家計画経済開発省報告書(1995)

(4) 経済開発計画

政府は92年度からの4ヶ年中期国家経済計画(詳細内容は未発表)に従い、92及び93年度を「経済の年」として経済最優先を前面に打ち出しつつ国内経済開発を図った。更に、94年度は「全面開発の年(All Round Development Year)」と命名して、各分野の総合的な経済開発を推進し、95年度は現中期計画の最終年として、かつ、次期経済開発5ヶ年計画目標設定の基礎となる年であるとして、引き続き成長率の持続的向上に努めている。

(5) 対外経済関係の動向

(イ) 貿易収支

輸出は近年若干の回復傾向にあるが依然として低迷している。米を中心とした農産物、鉱産物の輸出が徐々に伸びている。輸入は90年度以降消費財や資本金を中心に急増しているため、収支は65年以降の恒常的な赤字に拍車をかけている。

(単位:百万US\$)

	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
貿易収支	-295.0	-492.3	-411.7	-419.5	-606.1	-737.3
(輸出)	(471.9)	(477.3)	(430.6)	(590.7)	(695.6)	(810.1)
(輸入)	(766.9)	(969.6)	(842.3)	(1,010.2)	(1,301.7)	(1,547.4)

注)\*:暫定値

出典:国家計画経済開発省報告書(1995)

(ロ) 主要貿易相手国(1993/94暫定値)

(単位:百万チャット)

輸 出			輸 入		
順位	相手国	金額(%)	順位	相手国	金額(%)
1(2)	シンガポール	819.8(19.4%)	1(1)	日 本	2,020.1(25.5%)
2(3)	タ イ	736.8(17.4%)	2(2)	中 国	1,261.4(15.9%)
3(1)	イ ンド	634.7(15.0%)	3(3)	タ イ	865.4(10.9%)
4(5)	香 港	453.0(10.7%)	4(4)	シンガポール	820.2(10.4%)
5(4)	中 国	209.8(5.0%)	5(5)	マレーシア	567.3(7.2%)
6(10)	アフリカ諸国	187.8(4.4%)	6(6)	E C 諸 国	455.9(5.8%)
7(7)	日 本	187.6(4.4%)	7(10)	他の7ヶ国	341.5(4.3%)

注)( )内は前年度順位

出典:国家計画経済開発省報告書(1995)

(ハ) 主要貿易品目(1994/95暫定値)

輸出額の80%弱は農林水産物で占められ、特に、豆類、米、チーク材、硬木が依然として輸出品目の中心である。傾向としては、木材の輸出が減少している反面、87年以降低迷し、経済悪化の一因となっていた米輸出が、92年度以降の増産努力が実り昨年度は百万トンに達した模様である。また、水産物の輸出も急増し、昨年度の輸出額は前年度と比べてほぼ倍増している。

(単位:百万チャット)

輸 出		輸 入	
品 目	金額(%)	品 目	金額(%)
農 産 物	1,995.0(41.8%)	資 本 財	2,320.3(25.5%)
林 産 物	1,073.0(22.5%)	中 間 財	934.4(10.2%)
水 産 物	688.0(14.4%)	消 費 財	2,282.5(25.0%)
鉱物・貴金属	170.0(3.6%)	そ の 他	3,579.8(39.3%)
そ の 他	847.0(17.7%)		

出典:国家計画経済開発省報告書(1995)

しかしながら、未だ休耕地約140万ha、耕作可能地約810万haがあり、耕地面積拡大の余地はまだ大きい。また、国土の約半分を占める森林のうち、管理された森林は1千万ha強で森林面積の30%強に過ぎないことから、未だ必ずしも十分な土地利用が進められている状況にはない。

(単位：千ha)

区 分	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
耕地面積#	8,262	8,151	8,159	8,509	8,516	8,773
(作付延面積)	10,174	10,135	10,298	11,016	11,394	12,335
(作付強度%)	120.9	121.7	123.4	126.3	130.3	137.0
休耕地	1,825	1,913	1,888	1,547	1,567	1,376
耕作可能地	8,555	8,353	8,249	8,240	8,179	8,135
管理された森林	9,954	10,150	10,177	10,199	10,249	10,339
その他の森林	22,213	22,263	22,235	22,194	22,159	22,078
その他	16,901	16,880	16,957	17,021	17,040	17,009
総面積	67,710	67,710	67,710	67,710	67,710	67,710

\*:暫定値 出典：国家計画経済開発省報告書(1995)  
#:農地指定を受けた耕地。ただし、作付延面積・強度は全耕地を対象。

## (2) 農家戸数及び経営規模

1953年に公布された農地国有化法に基づく農地改革(地主制度の解体)により、農地は国家所有の建前となっており、小作人化していた農民は小農として国家より耕作権が付与されている。全体の農家戸数はこのところ微増で450万戸、農家1戸当たりの農地所有面積は平均2.24haであるが(2ha以下の農家戸数は全体の約62%を占めている)、かんがい、機械化等により単位収量が增大傾向にあることから、特に大規模経営化等の動きは見られない。

(単位：千戸、千ha)

保有規模	1981/82				* 1994/95			
	実 数		比率(%)		実 数		比率(%)	
	農 家	面積	農 家	面積	農 家	面積	農 家	面積
～ 2 ha	2,622.4	2,455	61.09	24.91	2,775.6	2,663	61.70	26.45
2～ 4 ha	1,052.0	3,046	24.50	31.08	1,120.2	3,224	24.90	32.03
4～ 8 ha	503.0	2,854	11.72	29.00	499.3	2,800	11.10	27.81
8～20 ha	112.9	1,244	2.63	12.67	100.6	1,108	2.24	11.01
20～40 ha	2.0	55	0.05	0.56	1.4	38	0.04	0.38
40～ ha	0.7	172	0.01	1.75	0.8	234	0.02	2.32
合 計	4,351.9	9,816	100.00	100.00	4,497.9	10,067	100.00	100.00

\*:暫定値 出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

## (3) かんがい面積率

当国の農業生産性を向上させていくためには、農地の基盤整備が必要不可欠であり、特にかんがい面積の拡大は、主要作物である米の安定生産(2期作、3期作)のみならず、乾期の畑作を可能とする等農産品の多様化を推進する上でも最も重要な課題となっている。

最近20年間かんがい率にほとんど変動が見られなかったが、92年度より農業省はかんがい用ダム、小規模ため池等の建設及び小型ポンプ施設の導入等を行った結果、かんがい率が急激に向上しつつあり、2000年までにかんがい率を25%程度まで向上させるという目標も掲げている。

更に、中部ミャンマーは雨季にも降水量が少なく半乾燥地化していることから、94年より緑化特別プロジェクトを推進(3ヶ年計画)しており、農業省と林業省の協力により、かんがい事業と水源かん養林等の植林事業を大規模に進めている。

(単位：千ha、%)

区 分	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
耕地面積#	8,420	8,330	8,345	8,729	8,745	9,001
かんがい面積	971	1,004	999	1,111	1,338	1,646
(かんがい率)	(12.4)	(12.1)	(12.0)	(12.7)	(15.3)	(18.3)

\*:暫定値 #:農地指定を受けていない農地含む。 出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

## (4) 農業生産手段

ミャンマーにおいては、いまだ伝統的な役牛を利用した農法や手動農業機械が主流を占めており、トラクター等の農業機械の農民への普及はあまり進んでいない。これはディーゼルオイル等の燃料不足もあるが、まだまだ機械の絶対台数が少ないことから、一部の富裕農民を除いては手の届かない代物となっている。しかしながら、92年度より農業省は適時の植付、収穫等による多期作、多毛作を目標に掲げつつトラクター、ポンプ施設等の農業機械の積極的導入を図っており、タウンシップ(日本の郡レベル)毎にトラクター・ステーション、農業普及所等を設置し、政府所有のトラクター等を貸与し活用を指導する等の努力を行っている。

一方、農業労働は基本的には家族労働に依存しているが、農村部には農地を保有しない農業労働者も多数存在し、農繁期にはこれら労働者を雇う農家が多い。

## 役牛及び農業機械台数

(単位：千頭、千台)

区 分	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
役 牛	6,137	6,281	6,366	6,427	6,496	6,652
トラクター	9	11	11	11	11	12
砕 土 機	2,461	2,762	2,782	2,792	2,790	2,871
中耕除草機	109	131	131	133	129	132
ス キ	2,293	2,634	2,646	2,674	2,687	2,712
シロカキ機	331	399	408	409	421	428
荷 車	1,503	1,639	1,652	1,659	1,668	1,677

\*:暫定値 出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

## (5) 化学肥料、農薬の使用量

当国の農業生産においては化学肥料及び農薬の使用量は少なく、農業生産性低下の一因となっている。これは外貨不足により化学肥料及び農薬輸入量が不十分であること、国産肥料工場も原材料の輸入が不十分であるとともに電力不足により操業が十分できないことによるものである(自給が可能なのは化学肥料のうち尿素肥料と農薬調合のみ(材料は輸入)であり、それ以外の大半を海外に依存している状況にある)。

92年の化学肥料供給量は、ピークの85年(42万ト)の約半分に過ぎなかったが、93年以降調達量は急増し、農薬とともに供給量が大幅に増えている。これは、農業省自らが米、野菜等の一部の輸出を担当して外貨を獲得しこれを肥料、農薬の輸入に転用する方式を導入したこととともに、協同組合や民間企業の参入によるところが大きい。

なお、化学肥料、農薬ともに、その大部分が米に優先的に割り当てられており、その他は高収量品種作物等に配分する等、少ない量を最大限に活用する努力もしている。

化学肥料及び農薬の配給量

区 分	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
化学肥料(千ト)	272.64	192.86	165.6	186.0	286.5	387.1
[内、国産分]	132.42	135.36	105.08	117.4	173.5	170.5
(内、米 用)	227.17	109.10	99.80	149.75	248.42	358.39
農 薬						
粉末(ト)	844.22	138.60	39.60	25.65	68.40	103.50
[内、国産分]#	-	0.00	0.00	0.00	0.00	4.95
(内、米 用)	80.19	47.70	21.60	11.25	49.50	58.50
液 状(m <sup>3</sup> )	473.78	199.57	212.28	323.76	372.77	477.33
[内、国産分]#	-	286.40	300.04	154.56	350.04	336.40
(内、米 用)	135.98	91.97	163.66	163.07	153.31	166.67

\*: 暫定値 #国内調合分(材料は全て輸入)

出典: 国家計画経済開発省報告書(1995)

(6) 作付面積の推移

94年度における全作付け面積は1234万haで、対前年比8%強の増大。これは政府が経済の年たる92、93年度において、新農業生産方式の導入による耕作可能地の拡大及び農地開発等を積極的に実施したことによる(特にかんがい面積の増加が大きな要因)。品目別では稲作が全体の約半分で圧倒的に大きく、以下、豆類、胡麻、落花生と続いている。この1年の傾向では、稲作が大きく増加しているとともに、豆類、綿花、ひまわりの作付面積が増大している。逆に、小麦や砂糖きびの生産がこのところ伸び悩みの傾向にある。

今後とも稲作についてはかんがい面積が増大される限りその作付面積も伸びていくものと思われるが、その他の工業原料作物や換金作物(綿花、ゴム、ジュート等)の増産、食用油の自給を目標とした油脂作物の増産も重要視してきていることから今後の拡大が期待される。

(単位: 千ヘクタール、%)

品 目	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95	構成比
米	5,107	4,949	4,834	5,137	5,680	6,134	49.8
小 麦	104	149	154	151	125	128	1.0
メ イ ズ	154	141	140	156	150	164	1.3
豆 類	856	848	1,142	1,362	1,347	1,624	13.2
落 花 生	599	554	511	494	488	488	4.0
胡 麻	1,371	1,325	1,290	1,369	1,300	1,298	10.5
綿 花	227	156	172	168	144	205	1.7
ジュート	49	37	36	55	33	39	0.3
ゴ ム	81	77	76	78	83	90	0.7
砂糖きび	111	49	55	76	62	53	0.4
た ば こ	9	2	4	4	5	3	0.0
ひまわり	104	164	146	156	121	161	1.3
じゃがいも	0	15	16	16	16	17	0.1
コーヒー	0	11	9	8	7	7	0.1
そ の 他	1,403	1,658	1,713	1,787	1,833	1,924	15.6
合 計	10,174	10,143	10,298	11,016	11,394	12,335	100.0

\*: 暫定値

出典: 国家計画経済開発省報告書(1995)

3. 農業政策と今後の方向

(1) 現政府は暫定政権であるため当初単年度計画しか有していなかったが、悪化した経済状態から脱却すべく、92年度から4ヶ年の中期国家計画を策定し(内容は未公表)、92及び93年度を「経済の年」、94年度を「全面開発の年」とし経済開発政策を懸命に推進した。農業はその中核的役割を担っており、94年には農業省の組織を拡大するとともに、95年度当初歳出入予算割当も45億トと94年度歳出を10%も上回っており、引き続き当国経済の最重要分野である。

(2) 66年以来行われていた農産物の中央計画統制は87年に一部を除き解除され、国民による米、豆類の購入、輸送、貯蔵及び売却を認め、農産物取引の自由化を行った。米以外の農産物の貿易も自由化され(米は貿易省により管理)、米をはじめとする国際価格や国内価格の高騰もあり、当国農民の営農意欲を高めており、農業ローン(農業農村開発銀行)も積極的に活用されている。

(3) 特別な食糧管理制度や価格支持制度はないが、米等の主要作物の作付は農業省によりある程度管理されており、米の市場価格は貿易省農産物取引公社に多少の備蓄枠を設けることにより若干の調節機能を有している。また、同公社は国营精米所を一元管理しているとともに、公務員や病院、軍関係機関への補助米(低価格での配給)も担当しており、毎年収穫量に応じ圃場毎に割当てられた米を調達、精米し、国内配給、備蓄用以外の余剰米を同省輸出入公社を通じ輸出している。

(4) 今後の当国農業は、輸出米の増大を優先しつつも換金作物や工業原料作物等にも重点が移行するものと予想され、単位収量増大のための研究開発の促進や新技術の導入、高品質種子、化学肥料、農薬の供給、機械化の促進等が図られることとなろうが、引き続き農業用水の手当(かんがい)による農業基盤整備が本分野の安定した成長のための最大の要になるものと思われる。

(5) また、国境地域開発事業と中部半乾燥地緑化事業が各省の枠を越えた国家特別プロジェクトとして本格的に実施されており、本両事業における農業省の果たす役割も益々大きくなることが予想されるとともに、当国の農業ポテンシャルに鑑み、海外からの商業ベースの投資及び政府ベースの技術協力プログラム等も徐々に増大して来るものと思われる。

4. 農民組織

社会主義政権下では協同組合が各村落毎に置かれ、その組合長は村落議会の一員となっていた。現在ではこの制度は廃止されており、92年の新協同組合法に基づく小規模な農業生産者組合(組合員数が数十人規模)が徐々に再編成されつつある状況にある。協同組合省では特に農業分野での大規模かつ系統だった生産者組合組織の形成が大きな課題となっている。

また、普及組織としては農業省傘下の農業普及所(普及員(6千人強)やその他技術者が常駐)や農業機械のステーション、ワークショップが地方の各地まで充実しており、農民団体組織や個別農家へのきめ細かいケア(種子の配給や技術普及、農機の貸与、作付指導等)を可能にしている。

5. 食生活と食糧供給の動向

ミャンマー人の主食は米であり、1人1年当たりの米消費量は約200kgと非常に高い。一方、肉類及び魚類の1人1年当たり消費量は若干増加しているものの、生産量が小さく、価格もやや高めであることから一般の国民は動物性蛋白質の摂取量が著しく低い状況にある。

穀物自給率は、自給自足可能な農業生産の確保を農業政策の一つとしていることから、ほぼ100%達成しているが、米と並んでミャンマー人の毎日の生活に不可欠な食用油については国内生産量は必要量の3分の1程度で、残りは質の良くないパームオイルの輸入に依存している。また、乳製品についても不足しており、練乳、粉ミルク、麦芽乳等を輸入している状況にある。

II. 農業概要

1. 国民経済に占める農林水産業の地位

当該部門はミャンマー経済を支える基盤産業としてその生産動向はミャンマー経済全体に大きな影響を有している。

(1) GDPに占める農林水産部門の推移と他産業との関係

国内総生産に占める農業部門の割合は、実勢価格ベースで92年度には50%を超えるに至っており、また、農林水産業部門全体ではGDPの6割強を占めている。

しかしながら、85年基準価格による最近の推移によると、農林水産業の占める割合にほとんど変動は見られないことから、87年の農産物取引の自由化等の措置により農産物価格が大幅に高騰している状況が伺える。

産業別国内総生産比率（実勢価格による）

(単位：%)

部 門	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
農 業	39.1	46.2	48.3	50.7	54.1	54.7
畜水産業	6.8	9.2	8.8	8.5	7.9	6.9
林 業	1.5	1.8	1.6	1.5	1.2	1.0
鉱 業	1.0	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5
工 業	9.3	7.8	7.0	6.9	6.4	6.9
電 力	0.4	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3
建 設	1.6	1.8	2.1	1.8	1.5	1.7
運 輸	3.5	2.4	2.3	1.9	1.5	1.5
通 信	0.3	0.2	0.4	0.4	0.3	0.2
交 易	25.0	22.7	22.3	22.6	21.9	22.3
金 融	2.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2
政府サービス	4.7	4.0	3.4	2.7	2.4	2.1
その他サービス	4.3	2.7	2.8	2.3	2.0	1.7

\*: 暫定値

出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

産業別国内総生産比率（85年基準価格による）

(単位：%)

部 門	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
農 業	39.1	38.7	37.5	38.4	37.9	38.1
畜水産業	6.8	7.2	7.6	7.3	7.1	6.9
林 業	1.5	1.9	1.9	1.6	1.5	1.2
鉱 業	1.0	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3
工 業	9.3	9.1	8.8	8.9	9.2	9.4
電 力	0.4	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0
建 設	1.6	2.4	2.9	2.9	3.1	3.2
運 輸	3.5	3.8	4.0	4.0	4.1	4.0
通 信	0.3	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0
交 易	25.0	22.6	22.2	22.1	21.9	22.0
金 融	2.4	0.6	0.6	0.7	0.9	1.1
政府サービス	4.7	6.8	7.2	6.7	6.7	6.5
その他サービス	4.3	4.6	4.8	4.5	4.4	4.3

\*: 暫定値

出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

(2) 農林水産業部門の総労働人口に占める割合

農業部門に従事する就業者は約1100万人で、全就労人口(15~59才)の65%を占めており、農林水産業部門全体では約70%を占めている。

(単位：%)

部 門	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
農 業	64.2	65.6	65.7	65.5	65.3	64.5
畜水産業	1.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
林 業	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1
鉱 業	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
工 業	7.8	7.2	7.0	7.3	7.4	8.2
電 力	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
建 設	1.5	1.2	1.8	1.8	1.7	1.9
運 輸・通信	3.3	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
商 業	9.5	8.9	8.5	8.5	8.6	7.5
貿易その他	10.5	10.5	10.5	10.4	10.5	11.3
労働人口(千人)	13.515	15.737	16.007	16.469	16.817	17.230

\*: 暫定値

出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

(3) 農林水産物の総輸出額に占める割合

総輸出額の約8割は農林水産物で占められている。このうち特に米とチーク材が最大の輸出品であり、87年度以降米の輸出の低迷に伴い農産物輸出額が減少しミャンマー経済悪化の一因となる一方、代わって林産物輸出が増大したが、90年度以降米、豆類、胡麻の輸出増大により、農産物輸出も回復の兆しを見せている。92年度以降は水産物の輸出額が顕著に伸びている。

(単位：百万ドル)

部 門	1981/82	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
総輸出額	3,432.3	2,834.1	2,952.6	2,925.9	3,590.0	4,227.8	4,773.0
内、農産物	1,951.7	432.3	942.4	1,010.7	1,299.2	1,357.8	1,995.0
	( 56.9)	( 15.3)	( 31.9)	( 34.5)	( 36.2)	( 32.1)	( 41.8)
水産物	#124.6	134.3	164.8	156.1	259.3	368.2	# 688.0
	( 3.6)	( 4.7)	( 5.6)	( 5.3)	( 7.2)	( 8.7)	( 14.4)
畜産物		2.5	4.6	4.4	1.9	5.0	
		( 0.0)	( 0.2)	( 0.2)	( 0.1)	( 0.1)	
林産物	776.3	1,013.8	1,131.4	943.3	1,120.4	1,356.7	1,073.0
	( 22.6)	( 35.8)	( 38.3)	( 32.2)	( 31.2)	( 32.1)	( 22.5)
農林畜水産物計	2,852.6	1,582.9	2,243.2	2,114.5	2,680.8	3,087.7	3,756.0
	( 83.1)	( 55.9)	( 76.0)	( 72.3)	( 74.7)	( 73.0)	( 78.7)

\*: 暫定値

出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

( )内はシェア(%)。 #: 畜産物輸出額含む。

2. 農業構造の現状

(1) 土地利用状況

耕地面積は、約880万haで国土面積の約13%を占めるに過ぎないが、92年度より新制度を導入し、未墾地及び休耕地の利用促進を図るとともに、かんがい事業等の土地改良事業を推進した結果、乾季における作付や多毛作を可能にし、全体の作付面積が拡大された(作付強度137%)。

主要穀物需給バランス (1994/95推計)

(単位: トン)

作 目	生 産	国内需要	輸 出	輸 入
米(初べ-ス)	18,812,843 (16,759,646)	17,595,334 (16,351,316)	1,217,509 (408,330)	0 ( 0)
小 麦	113,869 ( 108,599)	167,301 ( 112,081)	0 ( 0)	54,342 ( 3,482)
メ イ ズ	255,490 ( 204,597)	220,779 ( 164,209)	34,711 ( 40,388)	0 ( 0)
豆 類	1,126,562 ( 869,788)	670,928 ( 266,712)	455,634 (603,076)	0 ( 0)
落 花 生	453,132 ( 431,354)	453,096 ( 431,354)	36 ( 0)	0 ( 0)
胡 麻	271,917 ( 223,327)	196,136 ( 161,652)	75,781 ( 61,675)	0 ( 0)

注: ( ) は1993/94の数値

出典: 国家計画経済開発省報告書(1995)

6. 農業所得と流通制度

近年の農産物の市場価格の高騰に伴い農民の所得も向上しており、農業機械を購入するのみならず電化製品や自家用車を購入するような富裕層も出ている。詳細な統計はないものの都市の一般的な賃金労働者に比較して、地方の土地持ち農民は相当裕福になっているものと思われる。その一因として流通の自由化が大きく手伝っており、米を例にとって見ると、貿易省や生活協同組合(協同組合省所管)等による規制価格による調達分を除きほとんどは市場価格を反映させた交渉価格により流通業者(小売り業者の直接買付けや青田買い等による契約栽培も含む)に現金販売するのが基本であり、生産地にも左右されるが売り手市場が形成されていると言える。

また、実証データがないので正確には把握することはできないが、上述のごとき現状を踏まえると、生産地により、また、商業化が進む農家とそうでない農家、市場経済化に対応できる農家とそうでない農家によって、今後所得格差が確実に拡大していくこととなるものと予想される。

Ⅲ. 農業生産の動向

1. 主要農産物生産動向

政府は、70年代後半以降の高収量品種の導入を積極的に進め、米の生産は飛躍的に増大したが、近年高収量米の作付面積は低下している。これは、高収量米の導入には化学肥料と農薬が必要不可欠であるが、外貨不足のため十分に供給されないこと、在来品種の方がミャンマー人の嗜好に合い高値で取り引きされるため、農家が高収量米の生産に意欲を失いつつあること等による。

「経済の年」2年目の93年度の米生産は、目標生産量(8億バシクト)を越える約1.7億バシクト(対前年度比18%増)、94年度はほぼ目標生産量(9億バシクト)通りの約1.9億バシクトを達成しており、かんがい事業の推進による乾季米の作付面積の増大(4百万エーカー目標)により、95年度は10億バシクトの生産目標を掲げている。しかしながら、外貨事情による資機材の不足や技術の遅れ等より、今後のかんがい開発事業の推進にも困難が伴うものと思われることから、ここ数年に見られたような米の大幅増産もその持続性には若干の懸念が残るところである。

一方、現在政府は極度に米に依存する農業を脱却するため農産物の多様化を積極的に進めており、今後は工業原料作物、換金作物の生産量の増大も期待されている。

(単位: 千トン)

品 目	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
米(初べ-ス)	13,923	13,969	13,201	14,837	16,760	18,813
小 麦	122	123	143	139	108	114
メ イ ズ	203	187	191	208	204	255
豆 類	509	552	704	890	848	1,116
落 花 生	564	472	378	433	431	453
胡 麻	177	216	171	237	256	272
綿 花	94	62	63	68	43	105
ジュート	33	24	22	39	27	35
ゴ ム	16	15	15	16	16	17
砂糖きび	2,693	1,962	2,308	3,281	2,719	2,271
ひまわり	70	96	87	96	83	115
コーヒー	-	1	1	1	1	2
ジャガイモ	-	136	156	143	173	172

\*: 暫定値

出典: 国家計画経済開発省報告書(1995)

2. 農産物貿易

農産物はミャンマーにとって主要な輸出産品であったが80年代後半以降極端に落ち込んでいる。最大の要因は米の輸出不振であり、83年度の輸出額は約1.4億バシクトを占めていたが、88年度には0.5億バシクトにまで落ち込んでいる。これは、ミャンマー米の国際価格の低迷(精米技術、貯蔵技術が低く国際競争力が低下)とともに、当時政府が安価で米を農家から強制的に買付け、米取引を独占していたことに農家が反発し、政府が米を十分に調達できなくなったことによる。

87年度に政府は米等の農産品取引自由化を認め、民間部門による農産物輸出の促進が図られ、豆類、胡麻類の輸出の伸びが顕著になっている。しかしながら、米については国内供給安定を名目として民間部門による輸出は認められておらず、自由化後も米輸出はそれほど伸びていなかった。これは、十分な国内自給が達成されていなかったこと、政府部門と民間部門で農家からの米買付け価格に大きな差があり政府が高品質の輸出用米の確保ができなかったこと等が原因であるが、昨年度は急激に米輸出が増大し、百万トンの精米輸出達成と発表されている。

(単位: 百万バシクト、千トン、%)

品 目	1980/81	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
総国産品輸出額	3,176(100)	3,057(100)	2,926(100)	3,590(100)	4,228(100)	4,773(100)
農産物輸出額	1,761(55)	942(30)	1,011(35)	1,299(36)	1,358(32)	1,995(42)
米(金額)	1,338(42)	172(6)	251(9)	249(7)	268(6)	1,161(24)
*(量)	[673]	[134]	[183]	[199]	[261]	[1034]
豆類(金額)	152(5)	515(17)	429(15)	667(19)	725(17)	786(16)
*(量)	[71]	[195]	[195]	[449]	[514]	[410]
小麦(金額)	-(-)	13(-)	28(1)	30(1)	28(1)	51(1)
(量)	10	[20]	[41]	[44]	[40]	[66]
胡麻(金額)	0(-)	198(7)	221(8)	155(4)	145(3)	224(5)
(量)	[0]	[34]	[49]	[48]	[62]	[80]

\*: 暫定値 ( ) は金額、[ ] は輸出量

#: 米輸出量は精米重量、豆も同様に純食料重量

出典: 国家計画経済開発省報告書(1995)

#### IV. 林業概要

##### 1. 林業政策

1992年制定の森林法に基づき、森林保護及び植林活動を通じ森林資源の国内及び輸出需要に対応した持続可能な利用推進を基本とし、(1)合理的森林資源保護と森林保護区域の拡大、(2)自然保護及び自然動物保護区域の維持(94年度新自然動物保護法制定)、(3)チーク、硬木及びその他今後利用可能な木材の植林の推進、(4)生態系維持と土壌侵食防止のための村落薪炭林、水源かん養林及び砂防林等の植林の推進、(5)伝統的技術及び近代的技術両面を活かした木材伐採、(6)森林資源の枯渇を防ぐための選択伐採方式の採用、(7)現地企業、外国企業との合併事業による林産物加工及び輸出の推進、(8)中部ミャンマーの半乾燥地における緑化事業の推進(94年度より3ヶ年緑化計画を実施中)、(9)長期的視野に立った森林開発のための研究事業の推進、(10)森林資源をベースとしたエコツーリズムの開発等を実施している。

92年の国連環境会議を受けたミャンマー版アジェンダ21の策定、FAO主導による地域チークネットワーク作り(事務局設置)、国際熱帯木材機関(ITTO)における活動等国際的、地域的な協力に関しても積極的にその役割を果たすことを重視している。

##### 2. 林業生産動向

ミャンマーは国土の約半分が森林で覆われ、とりわけ有名な自然のチークをはじめ、ピンガド、バダウ等の硬木も質が良く、世界でも有数の豊富な森林資源を保有している。

94年度の林業総生産額は42.5億チャット(GDP全体の1.0%)、対前年比1.2%の伸びと見込まれている。林業は外貨獲得の主要産業であるが、91年度以来森林資源を枯渇させない持続可能な生産維持を目的として植林等の森林保護政策に力が注がれているため、全体の生産量は大幅に減少、生産額で横ばいといった状況となっている。

木材生産のうち、チーク材は国営企業である木材公社がほぼ独占的に行っており、94年度のチーク生産量は26万立法トン、対前年比2.2%の減となった。これは、森林保護のための国境地域での伐採量の縮小、伐採区域の遠隔化に伴う伐採量の減少等によるものである。一方、チーク以外の硬木については、チークの代替木材として利用を推進していると共に、89年度の木材伐採及び販売の自由化により民間企業の参入が認められたことから伸びていたが、昨年度は民間企業の硬木伐採を一時的に禁じたため、生産量は111万立法トン、対前年比3.0%減となっている。その他の薪炭材、籐、竹類等についてはほぼ前年並みの生産量が見込まれている。

##### 木材生産動向

(単位：千立法トン)

品目	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
チーク	436	440	362	341	333	260
硬木	1,078	1,542	1,546	1,418	1,578	1,111
内、木材公社	580	648	653	624	711	526
協同組合		10	6	3	1	1
民間企業	498	884	887	791	866	584
薪炭材	13,600	17,900	17,886	18,008	17,988	18,018
チャコール	600	700	649	801	418	366
竹(百万本)			962	940	919	946
籐(百万本)	50	75	92	81	81	73

\*: 暫定値

出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

##### 3. 林産物貿易

チークを中心とした木材は、農産物と並びミャンマーの伝統的な主要輸出品であったが、昨年度の林産物輸出額は約11億チャット(国境貿易含む)で対前年比2.1%減と見込まれており、総輸出額に占める割合も2.2%となり、そのシェアは大幅に減少した。また、昨年度の木材別輸出額と比較すると、6.9%がチーク、1.1%が硬木となっており、今後ともチークは当国輸出額において主要な位置を占めるものと予想される。更に、昨年度より実施された原木輸出原則禁止措置(木材公社を通じた入札契約分のみに限定)により、輸出物の内容も徐々に製材や加工品に移行していくものと予想され、民間活力の導入による国内木材加工業の育成に拍車がかかるものと思われる。

##### 木材輸出動向

(単位：百万チャット、千立法トン、%)

品目	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
総国産品輸出額	3,432(100)	2,953(100)	2,926(100)	3,590(100)	4,228(100)	4,773(100)
林産物輸出額	776(23)	1,131(38)	943(32)	1,120(31)	1,357(32)	1,073(22)
チーク(金額)	707(21)	740(25)	668(23)	630(18)	741(18)	728(15)
(量)	[145]	[251]	[172]	[199]	[220]	[127]
硬木(金額)	65(2)	259(9)	263(9)	320(9)	500(12)	113(2)
(量)	[57]	[364]	[309]	[324]	[486]	[56]

\*: 暫定値 ()は金額、[]は生産量

出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

輸出額には国境貿易も含む。

##### 4. 森林資源の保護と管理

ミャンマーでは森林を商業用森林、国内供給用森林、保護森林、公共森林の4つに区分している。このうち、管理下にある森林面積は約1千万haで、全国土面積の1.5%を占める。また、管理下でない森林のほとんどは公共森林で約2,2千万haあり、全国土面積の3.3%を占めている。

近年、ミャンマーでは植林等森林保護政策に力が注がれており、とりわけ92年度には森林保護政策を効果的に実施するため旧森林法を強化した新森林法が制定され、植林事業も大規模に進められている(94年度植林面積はチークが約5千ha、硬木が約1.8万ha)。

また、現在林業省では95年度を「代替燃料の年」と指定して、薪炭林の乱伐を防止すべくそれに代わる燃料(練炭等)の研究生産や燃料の効率的消費のための調理器具(練炭コンロ等)の開発製造等にも力を注いでおり、特に薪炭林伐採の深刻な地域への普及を進めている。

##### 森林保護区域面積の推移

(単位：千ha)

区分	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
森林保護区域	9,946	10,142	10,169	10,191	10,241	10,331
年増加面積	9	-5	27	22	50	90

\*: 暫定値

出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

(参考：ミャンマーの選択伐採方式)

1856年以来行われている本方式は、伐採区域を30に区分し伐採サイクルを30年とした上で、1区域内の樹木直径が伐採許容を満たしているもののみ選択的に伐採するとともに、伐採量については年間伐採許容量を設定して年間の総伐採量を制限するもの(チークは35万トン/年、硬木130万トン/年)であり、当国の森林資源の持続可能な開発を可能としている。



Ⅶ. 畜水産業概要

1. 畜水産業政策

94年度の畜水産業生産額は299.9億チャット（GDP全体の6.9%）、対前年度比約8%の伸びと見込まれている。畜水産業分野で推進された諸方策としては、品種改良促進を目指した優良家畜及び稚魚等の供給、新技術の普及促進、家畜病対策、飼料の増産、畜産振興ゾーンの設定、契約養豚システム、商業ベースでの未利用地のリースシステムの実施、外国企業との合併事業化の推進等があり、また、投資に必要な資金のローンも拠出されている。年度当初には、水産分野での民間セクターの参入を助長するの方針から、水産公社が廃止され（業務の大部分は水産局が引き継ぐ）、同公社所有のトローラー漁船や一般漁船、冷蔵施設等が民間業者に貸し出し、分配され、有効に運営されている。

85年度（経済基準年）比較においては、畜水産業全体で昨年度の96.2%から100.7%（水産業のみでは123%、畜産のみでは94%）へと増加し、ようやく基準年のレベルに到達した。この変化は、昨年度の畜産の振興に起因するところが大きく、今後とも、水産分野と併せ、飼料や家畜病薬品の増産、民間畜産業者の伸長等による畜産分野の発展が望まれている。

2. 畜産物生産動向

94年度は、国営品種改良農場が52に（対前年度比2農場増）、家畜数では家畜牛が1220万頭に（うち、耕作用670万頭、水牛220万頭含む）（同20万頭増）、羊・山羊が150万頭（同10万頭増）、豚が290万頭（同20万頭増）、養鶏が2940万羽（同220万羽増）、あひるが470万羽（同20万羽増）にそれぞれ増大したが、肉類生産高は21万トンと前年度並みで、一人当たり年間消費量も僅か4.7kgで大きな変化は見られない。

88年度までは肉類生産量は徐々に増加していたが、89年度には生産量が激減、その後も牛肉以外は回復の兆しはなかったが、92年度に卵類、鳥肉類等を中心に回復している。しかしながら、農産物価格上昇に伴う家畜飼料代の高騰、外貨不足による飼料、薬剤の供給不足は続いており、未だ大幅な肉類生産増大は望めない状況のままである。

畜産物生産量の推移

（単位：千トン、百万個）

品 目	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
牛 肉(千トン)	33.8	46.9	47.2	47.9	48.5	48.9
羊 肉( " )	5.1	6.7	6.5	7.0	7.2	7.2
豚 肉( " )	43.5	38.2	41.8	44.8	47.2	54.4
鶏 肉( " )	66.5	67.2	69.8	74.3	79.7	84.0
あひる肉( " )	12.7	10.8	12.3	15.0	14.1	14.4
牛 乳( " )	369.4	517.0	520.9	527.8	532.8	538.6
鶏 卵(百万個)	817.6	727.7	756.5	807.7	815.2	824.3
あひる卵( " )	137.1	97.4	112.8	136.8	126.7	128.0

\*: 暫定値

出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

3. 水産物生産動向

ミャンマーは3千キロを超える長い海岸線を有し、水産資源は豊富と考えられるが、年間漁獲高は80万トン強と少なく、そのうち約20万トンは淡水魚、約60万トンは海水魚といった割合で毎年徐々にではあるがその生産量は増大している。

一般にミャンマー人は淡水（川）の魚や海老を好むと言われているが、これまで伸び悩んでいた淡水漁業が91年度以降海老等の淡水養殖の増加により大きく伸びてきている。94年度には民間養殖業者への近代的技術の普及とともに、水産局養殖場から8230万匹の各種稚魚が、また、同稚魚センターからは2670万匹の海・淡水稚魚が各地に供給され、全養殖池面積も2.8万ヘクタールにまで拡大されている。

一方、海水漁業では、中・大型漁船、漁港施設等の老朽化や貯蔵・加工施設の不備、外貨逼迫に伴う燃料不足等の問題を抱えているが、外国企業との合併化による新規投資も見込まれることから、今後の発展が期待される。

漁獲量の推移

（単位：千トン）

漁業方式	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
淡水漁業	133.2	143.0	167.3	193.8	211.1	224.5
養殖業	2.9	6.4	26.0	51.6	64.5	73.7
リマ漁業	61.4	52.6	55.9	56.2	56.2	68.0
ワフン漁業	32.7	42.8	44.0	44.3	46.6	82.8
洪水漁業	36.2	41.2	41.5	41.7	43.8	-
海水漁業	451.3	588.4	590.7	598.0	600.2	600.5
海浜漁業	155.4	206.2	208.0	208.0	209.3	-
沿岸漁業	226.6	310.3	311.8	311.6	316.0	214.4
沖合漁業	69.3	71.9	70.9	78.4	74.8	386.1
合 計	584.5	731.4	758.0	791.8	811.2	825.0

\*: 暫定値

出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

4. 畜水産物貿易

畜産物の輸出はほとんどないに等しいが、水産物輸出が全体輸出額に占める割合は3年前の5%前後から15%近くにまで急増している。しかし、海老を中心とした海産物は輸出拡大の可能性が高い（93年度以降対日輸出も海老、くらげが急増している）ことから、政府は外国企業との合併事業化（水産局と外国企業との合併事業は、現時点で米国企業1件、タイ企業4件、シンガポール企業2件、バングラデシュ企業1件、香港企業1件、中国企業1件の計10件（まもなく日本企業も11件目の水産合併事業として合意、参入予定）、これ以外にもローカル企業との合併事業も実施されている）を推進しており、外貨獲得施策を積極的に進めている。

畜水産物輸出動向

（単位：百万チャット、千トン、%）

品 目	1981/82	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	*1994/95
総国産品輸出額	3,432(100)	2,953(100)	2,926(100)	3,590(100)	4,228(100)	4,773(100)
畜水産物輸出額	-	169(5.7)	161(5.5)	261(7.3)	373(8.8)	688(14.4)
畜産物輸出額	-	5(0.1)	4(0.1)	2(0.1)	5(0.1)	-
水産物輸出額	125(3.6)	165(5.6)	156(5.3)	259(7.2)	368(8.7)	-
海老(金額)	78(2.2)	115(3.9)	120(4.1)	191(5.3)	266(6.3)	350(7.3)
(量)	[2.7]	[2.2]	[3.0]	[5.3]	[6.9]	[20.4]
魚類(金額)	36(1.0)	36(1.2)	35(1.2)	44(1.2)	23(0.5)	54(1.1)
(量)	[5.8]	[11.6]	[10.3]	[13.5]	[4.7]	[4.5]

\*: 暫定値 ( )は金額、[ ]は生産量

出典：国家計画経済開発省報告書(1995)

**A - 5 SOME BASIC FACTS ON MYANMAR AGRICULTURE**

MINISTRY OF AGRICULTURE



Some Basic  
**FACTS**  
on Myanmar Agriculture





## INTRODUCTION TO MYANMAR

### Location and Landscaping

Myanmar is geographically located between latitudes of 50° N to 38° 31' N and longitude 92° 0' to 101° E. It has a land area of 678,932 sq. km. The country is unique for its forest-clad mountains, plateaus, valleys and plains, the parallel chains of mountains, namely, Rakhine Yoma, Shan Plateaus, having the altitude ranging from 900 m to 213 m above sea level. On the other hand, four principle rivers; the Ayeyarwady, the Sittoung, Chindwin and the Thanlwin meander between these ranges and discharges into the Gulf of Martaban.

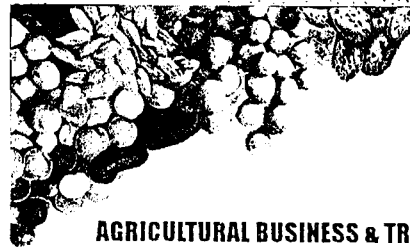
### Climate and Rainfall

The hot season runs from mid-February to mid-May, the rainy season from mid-May to mid-October and the dry cool spell from mid-October to mid-February. Humidity is high from April to December due to south west monsoon. About one third of the northern part of Myanmar constitutes the sub-temperate zone, whereas the rest of the country lies within the tropical region. Agro-ecologically, Myanmar can be divided into 5 distinct zones. An indication of the climate and rainfall conditions of the various agro-ecological zones are as follows:-

Zones	Annual Rainfall		Temperate Celsius	
	No. of Days	inches	Min.	Max.
Coastal	135	200	16	37
Deltaic	116	150	16	37
Dry	54	36	12	40
Northern	104	84	10	34
Mountain	104	78	6	30

### Labour Force (million)

Year	Total	Agri Sector	%
1989-90	5,221	10,079	66.22
1990-91	5,737	10,316	65.55
1991-92	6,007	10,521	65.73
1992-93	6,469	10,780	65.45
1993-94	6,817	10,972	65.24
1994-95	7,230	11,115	64.51



## AGRICULTURAL BUSINESS & TRADE OPPORTUNITIES

Ministry of Agriculture (MOA) in line with the market-oriented economy and with its 3 main objectives namely, to achieve surplus in paddy, to achieve self-sufficiency in edible oil and to step up the cultivation and export of pulses and industrial crops, is taking measures to maximize private domestic participation, attract foreign investment and accelerate growth and development. MOA is encouraging local and foreign entrepreneurs to invest and establish mutually beneficial trade and business in the form of Joint Venture or 100 per cent investment in the following areas:

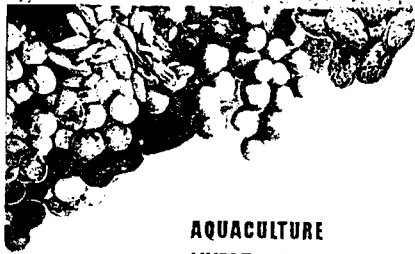
1. Land Utilization
2. Establishment of Agro-based Industries (eg. sugar, fruits, vegetable processing, jute, cotton)
3. Assembling and Manufacturing of light Agricultural machinery and small farm implements
4. Manufacturing of Agriculture Related Products (eg. PVC pipes, CGI sheets, Plastic sheets and plastic mesh)
5. Trading of Agricultural Commodities: Export of agricultural produces and inputs of agricultural inputs such as fertilizer, agro-chemical

### Land Utilization

With a view to develop agriculture, livestock breeding and other related farming activities in the country, a Central Committee for the Management of Culturable Land, Fallow Land and Waste Land has been formed. The Central Committee also grants approvals to both local and foreign investors with the expertise, technology and capital who desire to invest in agricultural undertakings in Myanmar. The Central Committee's approval of up to the maximum of 5000 acres, allows these investors to cultivate or utilize cultivable land, fallow land and waste land for agricultural purposes as below:

#### AGRICULTURE

- i) for Plantation Crops (eg. Rubber, Palm Oil, Cashew nut)
- ii) for Orchard (eg. Citrus, mango, banana)
- iii) seasonal crops



### AQUACULTURE LIVESTOCK & POULTRY FARMING

Duration has been fixed for a maximum of thirty years for cultivation and utilizing land for cultivation and utilizing land for plantation crops and orchard, livestock and poultry farming and aquaculture purposes. The period may be extended upon negotiation.

Exemption from payment of land revenue shall be granted for a period of 2 to 8 years from the granting of the lease depending upon the type of the agricultural crops,

livestock breeding and aquaculture; and at least 3 years of income-tax exemption may be granted from the year of commencement of commercial run of the business carried out on land developed and invested.

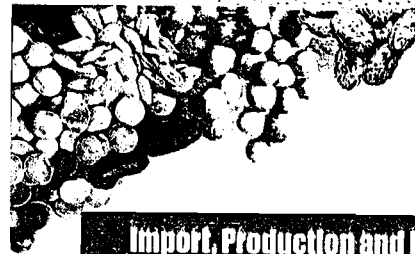
#### Incentives for Foreign Investments

The Foreign Investment Law also guarantees that the foreign investor may repatriate to his home country the following subject to the approval of the Central Exchange Management Department of the Central Bank of Myanmar:-

- the net profit of the enterprise after after payment of all Myanmar taxes;
- his salary and lawful income after payment of all personal income tax and other living expenses incurred in the country; and
- his foreign currency entitlement, including the value of his assets on the subsequent winding-up or dissolving of his business.

#### Macroeconomic Indicators (1994-95)

Area	('000 sq. km)	677
	('000 SQ. miles)	261
Population	(million)	43.92
GDP	(kyats in million)	61950
GDP growth rate	(%)	6.8
Agri. GDP	(kyats in million)	23595
Agri. GDP growth rate	(%)	7.2
Consumption	(kyats in million)	49632
Investment	(kyats in million)	11936
Export(F.O.B.)	(kyats in million)	61961
Import(C.I.F.)	(kyats in million)	6062
GDP per capita	(kyat)	1410
GDP per consumption	(kyat)	1130
GDP per investment	(kyat)	272



#### Import, Production and Distribution of Agricultural Machineries in 1994-95

<b>Import</b>	<b>Number</b>
High lift pump	200
12" pump	1500
Power tiller	3573
<b>Production</b>	<b>Number</b>
Thresher	250
Self Priming pumps	600
Power tiller	1401
Weeding machines	3150
Sprinkler	6256
<b>Distribution</b>	<b>Number</b>
Tractor	1264
4" pumps	3000
Power tiller	4974
Thresher	421
Weeding machines	1652

#### Completed Irrigation Works

Year	Number	Affected Area (ac..)
1990-91	9	419421
1991-92	8	29182
1992-93	7	5187
1993-94	9	145900
1994-95	17	99120

#### Utilization of Agricultural Inputs

##### Agro-Chemical Utilization

Year	Fertilizer (000 MT)	Pesticides	
		Power (000 lb)	Other (000 lb)
1991-92	1.3	88	17
1992-93	1.79	7	74
1993-94	2.61	177	32
1994-95	3.77	210	105



### Crops Sown & Production (1994-95)

(Million)

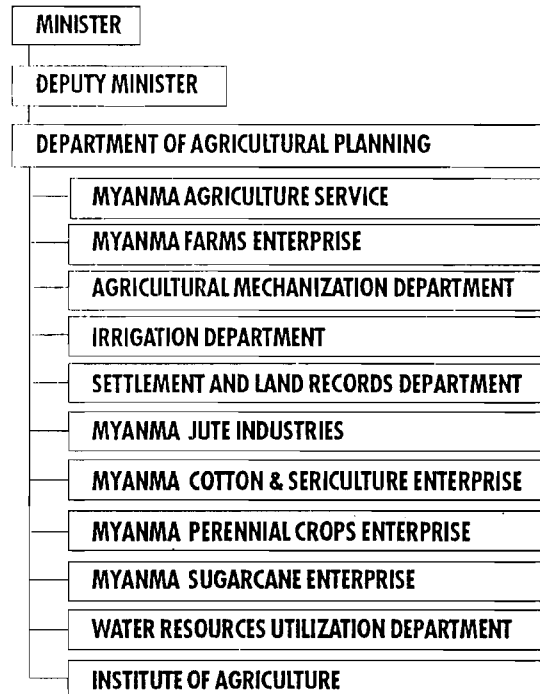
Crops	Sown/Area Ha	Production MT
Total Cereals	6.39	18.69
Paddy	5.92	18.2
Wheat	0.11	0.09
Maize	0.16	0.28
Sorghum	0.20	0.12
Oil Crops	2.11	0.96
Groundnut	0.51	0.50
Sesamum	1.33	0.30
Sunflower	0.20	0.12
Others	0.07	0.04
Pulses	1.27	0.84
Black Gram	0.36	0.29
Green Gram	0.38	0.27
Chick Pea	0.13	0.08
Pigeon Pea	0.26	0.15
Soybean	0.06	0.05
Others	0.08	0.05
Industrial Crops	0.43	2.5
Jute	0.04	0.03
Cotton	0.20	0.08
Sugarcane	0.10	2.36
Rubber	0.09	0.03
Vegetables	0.17	1.39
Fruits	0.23	2.2
Others	0.74	NA

### Utilization of National Land Area

	(mil. ac.)	(mil. ha.)
Net sown area	21.66	8.77
Fallow land area	3.40	1.37
Cultivable waste land	20.09	8.13
Reserved forests	25.53	10.33
Other forests	54.51	22.06
Other lands	42.00	17.00
Total land area	167.19	67.66



### ORGANIZATION CHART OF THE MINISTRY OF AGRICULTURE



### Land cultivation

	(mil. ac.)	(mil. ha.)
Sown area (under various crops)	30.46	12.32
Net sown area	22.22	8.99
Mixed & multiple cropping areas*	8.23	3.33
Cropping intensity (%)	137	

\* Net area sown includes area other than demarcated agricultural land

### Position of Irrigated Area (million acres)

Year	Net Sown Area	Irrigated Area	%
1989-90	20.28	2.48	12.2
1990-91	20.57	2.48	12.1
1991-92	20.61	2.47	12.0
1992-93	21.53	2.74	12.7
1993-94	21.59	3.30	15.3
1994-95	22.23	4.07	18.3

A-6 現地写真



インレ湖周辺農業農村環境整備計画



MODEL OF INLE LAKE AREA



FISHERMAN WITH A CONICAL NET,  
ROWING WITH "ONE-LEG" IN INLE LAKE



VILLAGE IN INLE LAKE



ABANDONED FLOATING ISLAND



A SCENE OF FLOATING CULTIVATION



ARABLE LAND SPREAD TO  
THE NORTH OF INLE LAKE



乾燥地帯農業農村改良計画  
 -フェーズI ミインチャン地区-



A VIEW OF IRRAWADDY RIVER  
 MIDDLE BASIN IN DRY SEASON



A VIEW OF EAST BANK OF IRRAWADDY  
 MIDDLE BASIN FROM AEROPLANE



LANDSCAPE OF PROJECT AREA IN DRY SEASON



EXISTING CULTIVATED LAND IN THE PROJECT AREA



ONE OF PROPOSED SITES FOR SMALL SCALE  
 PUMPING STATIONS IN THE IRRAWADDY RIVER



EXISTING CULTIVATED LAND IN THE PROJECT AREA



中北部農村給水計画



PHOTOVOLTAIC ARRAYS FOR WATER SUPPLY



PHOTOVOLTAIC PUMP SYSTEM  
AT KAOGYI VILLAGE IN KYAUKSE TOWNSHIP,  
SAGAING DIVISION



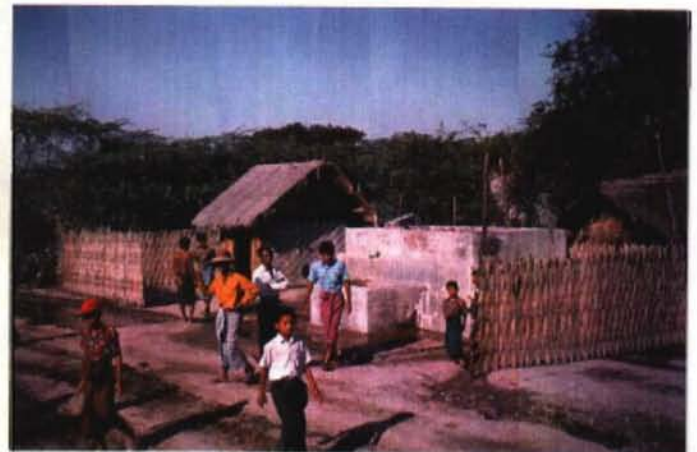
HANDMADE WATER CARTS



DIESEL ENGINE FOR WELL PUMP



MORNING SCENE IN PYAUKMYAING VILLAGE



TYPICAL WATER SUPPLY FACILITIES  
FOR VILLAGERS IN DRY ZONE